

国立研究開発法人科学技術振興機構の
第4期中長期目標期間における業務の実績に関する評価

令和4年
文部科学大臣

2-2-1	評価の概要	・・・ p 1
2-2-2	総合評定	・・・ p 2
2-2-3	項目別評定総括表	・・・ p 5
2-2-4-1	項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）	
	項目別評価調書 No. I-1 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言	・・・ p 7
	項目別評価調書 No. I-2 知の創造と経済・社会的価値への転換	・・・ p 99
	項目別評価調書 No. I-3 未来共創の推進と未来を創る人材の育成	・・・ p 406
	項目別評価調書 No. I-4 世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設	・・・ p 513
2-2-4-2	項目別評定調書（業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）	
	項目別評価調書 No. II 業務運営の効率化に関する事項	・・・ p 519
	項目別評価調書 No. III 財務内容の改善に関する事項	・・・ p 527
	項目別評価調書 No. IV その他業務運営に関する重要事項	・・・ p 533
別添	中長期目標・中長期計画	・・・ p 588

2-2-1 国立研究開発法人科学技術振興機構 中長期目標期間評価（期間実績評価） 評価の概要

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人科学技術振興機構	
評価対象中長期目標期間	中長期目標期間実績評価	第4期中長期目標期間
標期間	中長期目標期間	平成29年～令和3年度（第4期）

2. 評価の実施者に関する事項			
主務大臣	文部科学大臣		
法人所管部局	科学技術・学術政策局	担当課、責任者	人材政策課、橋爪淳
評価点検部局	科学技術・学術政策局	担当課、責任者	研究開発戦略課評価・研究開発法人支援室、佐野多紀子

3. 評価の実施に関する事項
<p>令和4年5月30日 サイトビジットの代替措置として、科学技術振興機構部会（以下「JST 部会」）委員とJSTの橋本理事長との間で意見交換会を実施した。</p> <p>令和4年7月4日 JST部会（第29回）開催し、科学技術振興機構役員（理事長、理事、監事）等及び職員より、自己評価結果についてのヒアリングを実施した。</p> <p>令和4年7月15日 JST部会（第30回）を開催し、第29回における科学技術振興機構から説明のあった自己評価結果を踏まえ、主務大臣の評価案について委員から助言を得た。</p> <p>令和4年7月25日 JST部会（第31回）を開催し、第29回における科学技術振興機構から説明のあった自己評価結果を踏まえ、主務大臣の評価案について委員から助言を得た。</p> <p>令和4年8月4日 文部科学省国立研究開発法人審議会（第24回）</p>

4. その他評価に関する重要事項
<p>平成30年度、令和元年度、令和2年度、令和3年度に中長期目標を変更した。令和3年度は第4期中長期目標・計画期間の5年度目である。</p>

1. 全体の評定		
評定 (S、A、B、C、 D)	A	(参考：見込評価)
		A
評定に至った理由	法人全体に対する評価に示すとおり国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、評定をAとする。	

2. 法人全体に対する評価	
●	JST は、第6期科学技術・イノベーション基本計画の中核的実施機関として、研究開発に係る事業として、「未来を共創する研究開発戦略の立案・提言」、「知の創造と経済・社会的価値への転換」、「未来共創の推進と未来を創る人材の育成」及び「世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設」の4つの柱により事業を実施している。これらの4つの柱に加えて、「その他業務運営に関する重要事項」について目標以上の業務の進捗及び成果が認められ、特に以下の業務実績が顕著であるため、全体の評定をA評定とする。
●	未来を共創する研究開発戦略の立案・提言に関しては、 <ul style="list-style-type: none"> 産官学の外部有識者への積極的なインタビュー調査に加え、国内外の学会・セミナー・国際会議、府省の委員会等にも精力的に参加して情報収集と意見交換を行い、様々なステークホルダーと共創して戦略を練り上げていく手法による俯瞰・提言活動を継続的に実施したことが認められる。また、そこから得られた意見や議論、情報を、2019年と2021年に「研究開発の俯瞰報告書」としてまとめ、科学技術政策や研究開発戦略立案の基礎資料として活用されていることは高く評価できる。 調査分析の成果が、国や関係府省の重要な政策・戦略、具体的には「第6期科学技術・イノベーション基本計画」や「バイオ戦略」、「AI戦略」、「量子技術イノベーション戦略」、「マテリアル革新力強化戦略」、「統合イノベーション戦略」、「研究力向上改革」、「文部科学省戦略目標」等の検討および立案に貢献したことは評価できる。また、Society 5.0の実現や異分野融合、AI、データ駆動型研究、研究インテグリティ等の研究開発の新たな潮流の創造を促進している実績も認められることは高く評価できる。(p.7～)
●	知の創造と経済・社会的価値への転換に関しては、 <ul style="list-style-type: none"> 科研費等の優れた成果の切れ目ない支援に向けたJSPSとのFA間連携の強化に向けた検討や海外連携やコロナを踏まえた柔軟な取組など、各事業において更なる効果的な取組が進められたことは高く評価できる。 創発的研究の推進において、若手研究者や博士後期課程学生が能力を発揮できる環境整備が進められたことは高く評価できる。(p.99～)
●	未来共創の推進と未来を創る人材の育成に関しては、令和3年度に日本科学未来館館長に就任した浅川館長のイニシアティブにより、世界の科学館等に先行した取組として、インクルーシブな未来社会に向けた、視覚障がい者等のアクセシビリティ技術の研究開発を開始したことは高く評価できる。SSH指定校における実績・成果を踏まえ、高等学校学習指導要領において数学・理科に係る探究的科目として新たに「理数探究」「理数探究基礎」が設置され、国の教育制度の改善に寄与したことは高く評価できる。(p.406～)

- 世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設に関しては、新たに事業実施部署を設置し「3線防衛」によるガバナンス体制が構築され、運用・監視委員会を適時に開催しつつ、業務方法書の改訂や「助成資金運用の基本方針」の作成・公表等が適切に行われる等、着実な業務運営がなされたとともに、運用業務担当理事の下、令和3年度中の大学ファンド運用開始に向けて専門人材を新たに採用・配置し、資金運用体制が構築され、令和4年3月に実際に運用が開始されており、着実な業務運営がなされた点は高く評価できる。(p.513～)
- その他業務運営に関する重要事項に関しては、理事長のイニシアティブのもと、新型コロナウイルス感染症への対応について医療関係機関が実施する「プランA（ワクチン・治療薬開発）」と平行して、新型コロナウイルスの存在を前提にしつつも制限無く移動ができ、自由に人と会える・集える、経済活動ができる社会を実現するための、非医療分野の研究開発における対応「JSTプランB」を提唱・推進したことは高く評価できる。また、事業における影響についても理事長の判断により、迅速且つ柔軟に対応するとともに、機動的な資金配分を実施したことは高く評価できる。(p.533～)

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等

未来を共創する研究開発戦略の立案・提言に関しては、令和3年度から行われる安全安心・レジリエンスの取組については、最新の研究開発動向のみならず、各国の経済的、地理的、地政学的な状況やとりまく研究環境等を一体的に分析し、我が国が重点的に取り組むべきテーマについて、適切な時期かつスピード感をもって提言していくことを期待するとともに、令和3年4月1日に中国総合研究・さくらサイエンスセンターから改組されたアジア・太平洋総合研究センターにおいて調査研究、情報発信、交流推進という3本柱の取組を充実化させるとともに、特に情報発信についてはユーザのニーズを積極的に把握するなどを通じ、引き続き発信する情報の質を向上していくことを期待する。(p.7～)

知の創造と経済・社会的価値への転換に関しては、各ファンディング事業において、新型コロナウイルス感染症により大きく変化した社会的課題の解決や社会構造の抜本的な変革に向けて、より一層 JST 内外との連携を強化し、ウィズコロナ・ポストコロナの社会を見据えた公募テーマの設定や人文科学を含めた総合的アプローチによる研究開発の強化、研究加速や研究の見直しに柔軟に対応する必要がある。また、ムーンショット型研究開発において、ムーンショット目標の達成に向けて、PMの審査・採択を適切に行うとともに、PD及びPMの支援体制を構築し、ポートフォリオの構築やプロジェクトの作り込み、研究開発の推進を強力に支援する必要がある。また、創発的研究支援事業において、若手を中心とした多様な研究者による自由で挑戦的・融合的な研究を推進するため、創発運営委員会のもと、真に挑戦的な研究構想を採択するための公募結果を踏まえた評価体制の見直しや、適切な研究環境の確保に資する、所属機関からの支援を引き出すことを含めたきめ細やかな支援の実施、採択課題の適切な進捗管理を進めるとともに、今後、事業による研究者・研究機関への波及効果等について検証し、有効な仕組みについて他の事業等にも積極的に展開を図ることを期待する。(p.99～)

未来共創の推進と未来を創る人材の育成に関しては、大学、民間企業、JST内外の事業等との連携を積極的に促進し、第6期科学技術・イノベーション基本計画等で提示されたありたい未来社会の創出に向けた共創の機会をさらに強化するとともに、科学技術と社会の関係深化のための先導的な役割を期待する。また、日本科学未来館の10年間の長期ビジョン（MiraiKAN ビジョン2030）を踏まえ、浅川館長のイニシアティブの下、令和3年度に開始した、IoT や AI など Society5.0の実現に不可欠な最先端技術も活用した年齢、性別、身体能力、価値観等の違いを乗り越える対話・協働活動の取組の充実を期待する。更に第5期JST中長期目標の「1.3 社会との対話・協働の深化」において、日本科学未来館及び「科学と社会」推進部のみならず、新たに社会技術研究開発センター（RISTEX）の取組が含まれたことを踏まえ、各部署の強みを生かした研究成果の社会実装化等に向けた3部署連携を進めることを期待する。小学校・中学校・高等学校・大学を通じた一貫した科学技術人材育成の取組に向け、各プログラムの相乗効果を高めるとともに、次世代人材育成事業全体の再編も含めた効果的かつ効率的な事業の推進方策について検討する必要がある。(p.406～)

- 世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設に関しては、「助成資金運用が長期的な観点から安全かつ効率的に行われるようにするための基本指針」及び「助成資金運用の基本方針」に基づき、10兆円規模を運用するために、専門性等の資質能力を有する優れた人材の確保等のリスク管理を含む体制整備を継続的に進めるとともに、長期的な観点から適切なリスク管理を行いつつ、立ち上げ期における資金運用を効率的に行う必要がある。(p.513～)
- その他業務運営に関する重要事項に関しては、政府における競争的研究費の一体改革・切れ目ない支援の推進に係る議論に対応しつつ、第5期中長期目標の着実な推進に向けて、個別事業（戦略、未来社会、

産連事業等)間の連携を強化するなど、機構における競争的研究費の一体的な改革の検討や戦略的な研究開発に取り組むことを期待する。また、ポストコロナの未来社会像を見据えて、JSTの果たす役割、事業の在り方を検討するなど、積極的な貢献を行うことが必要である。加えて、ダイバーシティの推進に向けて、女性研究者や若手研究者、外国人研究者からの応募者数を増加させるための取組や、審査の質の担保を前提としつつ、多様性を考慮した審査体制を構築する等の取組を進めることを期待する。(p.533～)

4. その他事項	
研究開発に関する審議 会の主な意見	<p>○第5期中長期目標の「1. 3 社会との対話・協働の深化」において、未来館および「科学と社会」推進部に、新たに社会技術研究開発センター（RISTEX）の取組が含まれた。科学コミュニケーションと研究開発が同じ枠組みとなったことについて、3つの部署の連携に期待したい。</p> <p>○Ⅱ、Ⅲについては数字の報告だけではなく、その背景に評価すべき取組内容もあると思われるため、来年度以降報告の仕方を工夫いただきたい。</p> <p>○文部科学省の評価とJSTの評価が同じでかつA評価ばかりでS評価が1つも無い。定量的なデータもあり、マネジメントにも良く取り組んでいると思うので今後は基準とともにここまで達成できたからS評価としたなどアピールに取り組んでほしい。</p>
監事の主な意見	特になし。

※評定区分は以下のとおりとする。(「文部科学省所管の独立行政法人の評価に関する基準(平成27年6月30日文部科学大臣決定、平成29年4月1日一部改定、以降「旧評価基準」とする)」p33)

- S：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。
- A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。
- B：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。
- C：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。
- D：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等を求める。

2-2-3 国立研究開発法人科学技術振興機構 中長期目標期間評価（期間実績評価） 項目別評定総括表

中長期目標	年度評価					中長期目標期間 評価		項目 別調 書No.	備 考 欄
	H29年 度	H30年 度	R1年 度	R2年 度	R3年 度	見込評 価	期間実 績評価		
I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項									
1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言	A	A	A	A	A	A	A	<u>I-1</u>	
2. 知の創造と経済・社会的価値への転換	A	A	A	A	A	A	A	<u>I-2</u>	
3. 未来共創の推進と未来を創る人材の育成	A	B	A	A	A	A	A	<u>I-3</u>	
4. 世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設				B	B	B	B	<u>I-4</u>	

中長期目標	年度評価					中長期目標期間 評価		項目 別調 書No.	備 考 欄
	H29年 度	H30年 度	R1年 度	R2年 度	R3年 度	見込評 価	期間実 績評価		
II. 業務運営の効率化に関する事項									
	B	B	B	B	B	B	B	<u>II</u>	
III. 財務内容の改善に関する事項									
	B	B	B	B	B	B	B	<u>III</u>	
IV. その他の事項									
	B	A	A	A	A	A	A	<u>IV</u>	

※1 重要度を「高」と設定している項目については、各評語の横に「○」を付す。

※2 難易度を「高」と設定している項目については、各評語に下線を引く。

※3 評定区分は以下のとおりとする。

【研究開発に係る事務及び事業（I）】（旧評価基準 p29~30）

S：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。

A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。

- B：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。
- C：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。
- D：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等を求める。

【研究開発に係る事務及び事業以外（Ⅱ以降）】（旧評価基準 p30）

- S：国立研究開発法人の活動により、中長期目標における所期の目標を量的及び質的に上回る顕著な成果が得られていると認められる（定量的指標においては対中長期目標値の120%以上で、かつ質的に顕著な成果が得られていると認められる場合）。
- A：国立研究開発法人の活動により、中長期目標における所期の目標を上回る成果が得られていると認められる（定量的指標においては対中長期目標値の120%以上）。
- B：中長期目標における所期の目標を達成していると認められる（定量的指標においては対中長期目標値の100%以上120%未満）。
- C：中長期目標における所期の目標を下回っており、改善を要する（定量的指標においては対中長期目標値の80%以上100%未満）。
- D：中長期目標における所期の目標を下回っており、業務の廃止を含めた、抜本的な改善を求める（定量的指標においては対中長期目標値の80%未満、又は主務大臣が業務運営の改善その他の必要な措置を講ずることを命ずる必要があると認めた場合）。

なお、「財務内容の改善に関する事項」及び「その他業務運営に関する重要事項」のうち、内部統制に関する評価等、定性的な指標に基づき評価せざるを得ない場合や、一定の条件を満たすことを目標としている場合など、業務実績を定量的に測定し難い場合には、以下の要領で上記の評定に当てはめることも可能とする。

- S：－
- A：難易度を高く設定した目標について、目標の水準を満たしている。
- B：目標の水準を満たしている（「A」に該当する事項を除く。）。
- C：目標の水準を満たしていない（「D」に該当する事項を除く。）。
- D：目標の水準を満たしておらず、主務大臣が業務運営の改善その他の必要な措置を講ずることを命ずる必要があると認めた場合を含む、抜本的な業務の見直しが必要。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1	未来を共創する研究開発戦略の立案・提言		
関連する政策・施策	政策目標 7 Society 5.0 の実現に向けた科学技術・イノベーション政策 施策目標 7-1 価値創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成 施策目標 7-2 様々な社会課題を解決するための総合知の活用 施策目標 7-3 科学技術の国際活動の戦略的推進 政策目標 8 科学技術・イノベーションの基盤的な力の強化 施策目標 8-1 科学技術・イノベーションを担う人材力の強化 施策目標 8-3 研究開発活動を支える研究基盤の戦略的強化 政策目標 9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応 施策目標 9-1 未来社会を見据えた先端基盤技術の強化 施策目標 9-2 環境・エネルギーに関する課題への対応 施策目標 9-3 健康・医療・ライフサイエンスに関する課題への対応	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人科学技術振興機構法（平成 14 年法律第 158 号）第 23 条第 1 号、第 7 号及び第 12 号
当該項目の重要度、難易度	—	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	令和 4 年度行政事業レビュー番号 0187

2. 主要な経年データ												
	①主な参考指標情報						②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度		H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
戦略プロポーザル発行数（件）	6.4	4	9	10	7	7	予算額（千円）	1,242,355	1,273,894	1,634,162	1,445,809	1,805,868
「サイエンスポータルチャイナ」年間ベ	11,033,548	19,354,656	22,130,000	25,090,148	31,159,392	22,998,316	決算額（千円）	1,241,542	1,257,904	1,474,394	1,521,821	1,759,200

ページビュー数 (件)													
「客観日本」 年間ページビ ュー数 (件)	20,249,105	30,650,296	59,200,000	84,300,000	95,775,424	103,721,764	経常費用 (千円)	1,242,719	1,235,024	1,495,230	1,489,117	1,750,139	
イノベーション 政策立案提 案書等数 (件)	-	22	21	22	23	20	経常利益 (千円)	△ 3,299	15,100	△9,785	169	12,504	
							行政コスト (千円)	-	-	1,643,328	1,489,669	1,750,139	
							従事人員数 (人)	74	90	91	107	99	
							行政サービス実施 コスト (千円)	1,243,930	1,340,400	-	-	-	

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標、中長期計画					
主な評価軸 (評価の視点)、 指標等	法人の業務実績・自己評価			主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)	
<p>〔評価軸〕</p> <p>・研究開発戦略・社会シナリオ等の立案に向けた活動プロセスが適切か。</p> <p>〈評価指標〉</p> <p>・調査・分析の取組の進捗</p>	<p>1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言</p> <p>1. 1. 先見性のある研究開発戦略の立案・提言</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <p>(研究開発戦略の提案)</p> <p>・研究開発戦略センター事業 (CRDS)</p> <p>・アジア・太平洋総合研究センター事業 (APRC)</p> <p>※令和3年度より中国総合研究・さくらサイエンスセンター (CRSC)から組織変更</p> <p>(社会シナリオ・戦略の提案)</p> <p>・低炭素社会実現のための社会シナリオ研究事業 (LCS)</p> <p>■多様なステークホルダーの参画</p> <p>(研究開発戦略の提案)</p> <p><CRDS></p> <p>・持続的なイノベーション創出には、新たな価値の創造に向けて、細分化された専門領域を超えた課題設定が有効であり、研究動向を見据えた新たな潮流を見出すとともに、社会・経済的なインパクト (潜在的可能性) を如何にして予見するかが問われている。そうした中、CRDS では公的シンクタンクとしての強みを活かして、産学官から多様なステークホルダーが一堂に会する「場」の形成とともに、各フェローが問題意識を研ぎ澄ませて公開データでは読み取れない国内外の生きた情報を足で稼ぎ、仮説を立て、ワークショップなどを経て深掘りし、様々なステークホルダーと共創して練り上げていく手法による俯瞰・提言活動を継続的に実施した。</p> <p>▶ 産官学の外部有識者への積極的なインタビュー調査 (計 3,509 名) に加え、国内外の学会・セミナー・国際会議、府省の委員会等にも精力的に参加して情報収集と意見交換を行い、公開データでは読み取れない生きた情報の収集に一層注力した。</p> <p>▶ 各分野における研究開発動向の俯瞰活動や戦略プロポーザルの作成過程において、中長期目標期間中計 373 回のワークショップ</p>	<p>< 評定に至った理由 ></p> <p>・国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、評定を A とする。</p>	<p>評定 A</p> <p>< 評定に至った理由 ></p> <p>以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため。</p> <p>< 評価すべき実績 ></p>	<p>評定 A</p> <p>< 評定に至った理由 ></p> <p>以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため。</p> <p>< 評価すべき実績 ></p>	

	<p>ブ・セミナー等を開催し、産官学から計 2,397 人の多様なステークホルダーの招へいして「場」を形成し、議論を行った。提案後の施策化や社会実装など、より実現性の高い提案とするため、早期段階から様々なステークホルダーを巻き込み、多様な意見の取り込みや議論の深化を図った。</p> <p>▶ 文部科学省の各課室と、日常的に意見交換をするなど密に連携を行った。また、同省ならびに関係府省における委員会等において積極的に CRDS から最新の調査・分析情報を提供、議論に参加することで、政策立案者のニーズの早期把握に努めた。</p> <p>▶ CRDS の様々な調査・分析事項を議論する場であるフェロー会議には機構職員や関係府省からの参加も受け入れ、多様な視点による議論の発展を図っている。CRDS で検討を進めた重要なトピックスについて、<u>機構の全役職員を対象としたセミナーやワークショップを実施し機構内の議論を喚起した。</u></p> <p>▶ <u>新たなステークホルダーとの対話を進めるために、外部発信強化に取り組んだ。</u>例えば、フェローによる、CRDS 成果の紹介動画の発信、新聞でのコラムの連載、各種メディア等での発信や、企業向けの講演や意見交換の機会を大幅に増やした。</p> <p>・ <u>様々なステークホルダーとの共創通じた研究開発の俯瞰報告書の作成</u></p> <p>CRDS では平成 15 年の設立以来、第一線の研究者や社会の様々なステークホルダーと対話し、科学技術分野を広く俯瞰し、重要な研究開発戦略を立案する能力を高めるべく、その土台となる分野俯瞰の活動に取り組んできた。平成 31 年 3 月に「<u>研究開発の俯瞰報告書（2019 年）</u>」、令和 3 年 3 月に「<u>研究開発の俯瞰報告書（2021 年）</u>」を発行した。様々なステークホルダーとの共創による深い議論を経て、研究開発の全体像を把握し、今後の方向性を展望した報告書であり、科学技術政策や研究開発戦略立案の基礎資料（エビデンス）として活用され、産学の研究者など科学技術に関わる様々なステークホルダーに広く活用されるものである。</p> <p>▶ <u>報告書の作成にあたってはのべ 3,346 名（研究開発の俯瞰報告書 2019、2021 計）の産学官のステークホルダーの参画によって様々な意見や議論を反映した。</u></p> <p><u>中長期目標期間を通して、俯瞰・調査活動の過程でインタビューを実施した有識者数は合計で 1,822 名、開催したワークショップへの有識者の参加者数は計 1,719 名であった。また、707 名の外部有識者に参考となる文書を提供いただいた。特色ある取り組みとして、環境・エネルギー分野では、作成にあたって、のべ 52 の学協会の協力を得て報告書の査読を行った。</u></p> <p>(社会シナリオ・戦略の提案)</p> <p><LCS></p> <p>・社会シナリオ研究の推進にあたっては、エネルギー、環境、産業等、多様な分野の有識者からなる低炭素社会戦略推進委員会を開催（H30/3/1、H31/2/26、R2/2/21、R3/3/10）、その意見を聴くとともに、経済学、環境・エネルギー施策、技術開発戦略、材料研究等の専門分野の外部有識者・専門家からなる低炭素社会戦略センター評価委員会（H31/3/14、R3/3/22）による事業評価を実施した。</p>	<p><A 評定の根拠 ></p> <p>・産学官から多様なステークホルダーが一堂に会する「場」の形成とともに、各フェローが国内外の生きた情報を足で稼ぎ、仮説を立て、ワークショップなどを経て深掘りし、様々なステークホルダーと共創して練り上げていく手法による俯瞰・提言活動に磨きをかけ継続的に実施したことが認められる。</p> <p>・関係府省、研究開発法人や外部関係機関などとの連携、CRDS 連携担当設置による一層の機構各事業との連</p>	<p>（研究開発戦略センター（CRDS））</p> <p>□産官学の外部有識者への積極的なインタビュー調査に加え、国内外の学会・セミナー・国際会議、府省の委員会等にも積極的に参加して情報収集と意見交換を行い、様々なステークホルダーと共創して戦略を練り上げていく手法による俯瞰・提言活動を継続的に実施したことが認められる。また、そこから得られた意見や議論、情報を、2019 年と 2021 年に「研究開発の俯瞰報告書」としてまとめ、科学技術政策や研究開発戦略立案の基礎資料として活用されている。</p>	<p>（研究開発戦略センター（CRDS））</p> <p><u>産官学の外部有識者への積極的なインタビュー調査</u>（計 3,509 名）に加え、国内外の学会・セミナー・国際会議、府省の委員会等にも積極的に参加して情報収集と意見交換を行い、様々なステークホルダーと共創して戦略を練り上げていく手法による俯瞰・提言活動を継続的に実施したことが認められる。また、そこから得られた意見や議論、情報を、2019 年と 2021 年に「研究開発の俯瞰報告書」としてまとめ、科学技術政策や研究開発戦略立案の基礎資料として活用されている。</p>
--	--	---	--	---

	<p>・エネルギー・環境問題の解決という目的に対して互いに異なる視点・方法で再生可能エネルギー等の低炭素・エネルギー技術の普及に向けた方策について研究を行っている NEDO 技術戦略研究センター (TSC) と「平成 29 年度第 1 回 低炭素イノベーション政策研究会」(H29/7/18)、「低炭素イノベーション政策研究 実務者勉強会」(H29/7/19)、「平成 30 年度第 1 回 低炭素イノベーション政策研究会」(H30/7/19)を企画・開催して、相互の取り組みの質の向上、及び連携可能な項目の検討に資する目的で、情報・意見交換を実施した。</p> <p>・低炭素社会戦略センターシンポジウムを、平成 29 年度、平成 30 年度、令和元年度、令和 2 年度、令和 3 年度に開催した。特に令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症対策のためオンラインによる対話イベントとして開催したところ企業・自治体関係者等をはじめ例年を上回る 408 名が参加。LCS の社会シナリオ研究成果について紹介するとともに、「地球と共存する経営」、「2030 年の展望と次代への転換『未来は生きるか』という問いからいまを考える」及び「プラチナ社会の実現を目指して～新ビジョン 2050 で描いた方向性は変わるのか～」の講演、「温暖化対策を導入から普及、拡大へと広げる上でのリスクや障壁についての課題」等について議論した。なお、H29～R01 年度の開催概要は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 「2050 年明るく豊かなゼロエミッション社会に向けたシナリオ」(R3/12/3)(参加者(会場・オンライン含め)300 名) <ul style="list-style-type: none"> 主催者講演 「2030 年政府案の実現性と 2050 年明るいゼロカーボン(ZC)社会」 基調講演 1 「ゼロ・カーボンチャレンジ 2050」 基調講演 2 「テクノロジー進化がもたらす Disruptive な企業や産業の変革」 パネルディスカッション : 導入・共通質問、参加者からの事前受付質問 ➤ 「低炭素社会実現に向けた道筋」(H29/12/12)(参加者 255 名) <ul style="list-style-type: none"> 主催者講演 「将来のゼロエミッション実現に向けた 2050 年の低炭素社会の展望」 基調講演 「農林業における気候変動の影響と低炭素化の取組について」 パネルディスカッション テーマ「エネルギーシステムの低炭素化に向けた課題とイノベーション」 ➤ 『「明るく豊かな低炭素社会」に向かう 2050 年の姿」(H30/12/12)(参加者 289 名) <ul style="list-style-type: none"> 主催者講演 『「明るく豊かなゼロ炭素社会」に向かう 2050 年の姿」 基調講演 『「脱炭素」に向けビジネス界ができること」 パネルディスカッション テーマ「2050 年、低炭素化の実現と Society5.0」 ➤ 10 周年記念シンポジウム「これまでの 10 年、そして、『明るく豊かなゼロエミッション社会』に向かって」(R1/12/4)(参加者 268 名) <ul style="list-style-type: none"> 10 周年記念講演 「ゼロカーボン社会実現に向かう LCS の活動」 基調講演 「ゼロエミッションに向かう経済社会」 パネルディスカッション テーマ『「明るく豊かなゼロエミッション社会」のまち・暮らし」 	<p>携、メディア発信や産業界・学協会向けイベントでのセミナー・講演などを積極的に仕掛けることで、ネットワーク構築を継続的に実施したことが認められる。</p> <p>・「バイオ戦略」、「AI 戦略」、「量子技術イノベーション戦略」、「マテリアル革新力強化戦略」、「統合イノベーション戦略」、「研究力向上改革」などの政府戦略に CRDS 提言が活用され、関係府省での数多くの施策に継続的に結実したことが認められる。</p> <p>・「Society 5.0</p>	<p>□文部科学省、内閣府総合科学技術・イノベーション会議 (CSTI)、その他関係府省に加えて、国立研究開発法人や外部関係機関等とは、日頃からの情報提供や意見交換を行い、CSTI の有識者会議や文部科学省の総合政策特別委員会をはじめとする審議会・委員会での報告や議論への参加、セミナーへの登壇等を通じて連携を強化してきたことは評価できる。</p> <p>□成果の社会でのより幅広い活用に向けて、平成 31 年 4 月から毎週、日刊工業新聞において、CRDS の成果をわかりやすく発信するコラムを開始</p>	<p>文部科学省、内閣府総合科学技術・イノベーション会議 (CSTI)、その他関係府省に加えて、国立研究開発法人や外部関係機関等とは、日頃からの情報提供や意見交換を行い、CSTI の有識者会議や文部科学省の総合政策特別委員会をはじめとする審議会・委員会での報告や議論への参加、セミナーへの登壇等を通じて連携を強化してきたことは高く評価できる。</p> <p>成果の社会でのより幅広い活用に向けて、平成 31 年 4 月から毎週、日刊工業新聞において、CRDS の成果をわかりやすく発信するコラムを開始</p>
--	---	---	--	--

	<p>いずれも、企業・自治体関係書等をはじめ多くの方が参加した。LCS の社会シナリオ研究の取組みについて紹介するとともに、外部有識者により各年度のテーマに沿った講演が行われ、低炭素化に向けて議論がなされた。併せて、LCS の最新の研究成果についてポスター発表で紹介、研究テーマごとの討議を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年4月の地球温暖化対策推進本部及び気候サミットにおける、2030年の温室効果ガス排出量を2013年比46%削減の目標発表を受け、<u>新型コロナウイルス感染症流行も踏まえ、オンライン形式を取り入れることで、機動的にウェビナーを企画・開催した</u> (R3/6/11)。ウェビナーでは、LCS が検討してきた2050年ゼロエミッションに向う途中段階となる、2030年の46%削減の社会像を、GDP、CO2削減量や導入コスト等の観点で定量的に議論し、<u>新たに示された挑戦的な削減目標に対して、時宜を得たセンターの成果発信を行った。</u> ・科学コミュニケーション活動として、機構が主催するサイエンスアゴラにて以下の企画を実施した。サイエンスアゴラについても新型コロナウイルス感染症対策のため、令和2年度はオンラインで実施した。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ シナリオプランニング「対話で作る、明るく豊かな低炭素社会シナリオ2017」(H29/11/24) <p>各自の思い描く“Better Japanese Society 2050”をテーマに、日本で「最もあり得て最も影響の大きい」要因は何かを議論した。来場者からは、「シナリオプランニングの根本に触れることが出来た」「現状の問題点の議論に終始せず、将来的なあるべき姿ありたい姿に対して、前向きなディスカッションができて良かった」等の感想が得られた。</p> ▶ シナリオプランニング「対話で作る、明るく豊かな低炭素社会シナリオ2018」(H30/11/10) <p>気候変動に関する取組の情報開示を行う企業の広がりや背景として、仮想企業の温室効果ガスの削減等、気候変動に対応した経営戦略シナリオを、4つの業種に分かれてグループワークにより作成した。来場者からは、「新しい気づきが多くあるシナリオ策定でした」、「温暖化への不安が軽減した」等の感想が得られた。</p> ▶ パネルディスカッション「再生可能エネルギーで、ここまでできる」(R1/11/17) <p>再生可能エネルギーのコストは低下してきており、計算上は日本全体のエネルギーを賄うことが可能。そのポテンシャルは地域に豊富でありそれを活かして地域の明るい未来が展望できるとのLCS小宮山センター長によるキーノートスピーチを受けて、地域の事例が紹介された(岡山県西粟倉村における再生可能エネルギーの導入、岩手県久慈市における木材未利用部分を使ったきのこ栽培ハウスへの熱供給、等)。地域の明るく豊かな社会は実現可能であり、今後いかに行動すべきかが課題であることが明らかになった。来場者からは、「何よりもアクションが重要であることを学ぶことができた」、「各地域がその地域特性を存分に活かしたエネルギー政策、技術運用を行っていることがわかり大変勉強になった」等の感想が得られた。</p> ▶ オンラインワークショップ「描こう明るく豊かなゼロエミッション社会」(R2/11/21) <p>高校生3チームによる2050年の社会の予想や実現プランの発表をもとに、明るく豊かなゼロエミッション(温室効果ガス排出ゼロ)の将来社会像について議論した。来場者からは、「高校生達が、各々の地域事情に基づいて真剣に向き合って議論する様子が窺えて、大変頼もしく思えた」等の感想が得られた。</p> 	<p>を支える基盤ソフトウェア技術」、「信頼されるAI」、「量子コンピュータ」、「革新的コンピューティング」、「マテリアルDXプラットフォーム」、「プロセス・インフォマティクス」、「リサーチトランスフォーメーション(RX)」などの戦略立案に、研究開発の新たな潮流が継続的に創造されたことが認められる。</p> <p>・APRCのネットワークを活用し、日中両国の科学技術・学術政策を主導する要人が意見を交わすフォーラム、研究会を实</p>	<p>したほか、産業界向けイベントや展示会等におけるセミナーへの登壇等、産業界との連携強化のための発信を工夫したことは評価できる。また、一部の報告書の電子書籍として無料配信、イノベーション・ジャパン2019におけるセミナーの開催などの情報発信の強化により、企業や業界団体、学協会などからの講演や意見交換の依頼につながったことは評価できる。</p> <p>□調査分析の成果が、国や関係府省の重要な政策・戦略、具体的には「第6期科学技術・イノベーション基本計画」や「バイオ戦略」、「AI戦略」、</p>	<p>したほか、産業界向けイベントや展示会等におけるセミナーへの登壇等、産業界との連携強化のための発信を工夫したことは評価できる。また、一部の報告書の電子書籍として無料配信、イノベーション・ジャパン2019、2020、2021におけるセミナーの開催などの情報発信の強化により、企業や業界団体、学協会などからの講演や意見交換の依頼につながったことは評価できる。</p> <p><u>調査分析の成果が、国や関係府省の重要な政策・戦略、具体的には「第6期科学技術・イノベーション基本計画」や「バイオ戦</u></p>
--	---	--	---	---

	<p>▶ オンラインワークショップ「みんなで語ろうカーボンニュートラルの社会と暮らし」(R3/11/6)</p> <p>30年後に中心的な役割を担う世代の、九里学園高等学校、灘高等学校、芝浦工業大学附属中学高等学校の3校を交え、2050年の社会像の予想や科学技術が果たす役割・可能性などについて対話した。来場者からは、「高校生の皆さんが、地産地消やシェアリングエコノミーなどの施策に前向きな考えを持っていることが分かり、面白く視聴した」等の感想が得られた。</p> <p>■調査・分析のための体制構築 (社会シナリオ・戦略の提案)</p> <p><LCS></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>パリ協定の発効等と早期のゼロエミッションを求めた IPCC1.5℃特別報告を受け、我が国の経済・社会の持続的発展を伴う、科学技術を基盤とした明るく豊かなゼロエミッション社会の実現に貢献するため、環境経済システム、環境システム工学、エネルギー、工学、材料科学、半導体デバイス等の研究者・専門家34名で社会シナリオ研究を推進した。特に、中長期計画期間中、エネルギー変換システム、鉄リサイクル、環境コミュニケーション等の分野を中心に、研究者等の専門家の新たな参画を得て「明るく豊かなゼロエミッション社会」の構築に向けた社会シナリオ研究の実施体制を拡充した。</u> ・事業推進においては、ゼロエミッション社会実現のための社会シナリオ研究の効果的な推進を目的として設置している低炭素社会戦略推進委員会を開催(H30/3/1、H31/2/26、R2/2/21、R3/3/10)し、当年度の主な活動及び成果、成果の活用と発信、翌度計画案について議論するとともに、事業成果最大化に向けた意見交換を行った。 ・社会シナリオ研究事業の評価、及び新しい年度に向けた事業運営への期待・助言を目的として、経済学、環境・エネルギー施策、技術開発戦略、経営戦略等の専門分野の外部有識者・専門家からなる低炭素社会戦略センター評価委員会を平成31年3月14日、及び令和3年3月22日に開催した。 ・令和2年度から6年度までの次期5年間のLCSの在り方及び本事業の推進についてまとめた「低炭素社会戦略センター2020～2024年度事業計画」の策定に際し、平成30年度に、計画案作成のために次期5年間事業計画検討委員会を、及び次期5年間事業計画評価委員会を開催した。これら委員会には経済学、環境・エネルギー施策、技術開発戦略、経営戦略、法律等の専門分野の多岐にわたる外部有識者・専門家等の参画を得て、議論がなされた。 <p>■機構内外との連携・ネットワーク構築 (研究開発戦略の提案)</p> <p><CRDS></p> <ul style="list-style-type: none"> ・文部科学省、内閣府総合科学技術・イノベーション会議(CSTI)、総務省、防衛省、防衛装備庁、経済産業省、農林水産省等の関係府省に加えて、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、日本医療研究開発機構(AMED)、物質・材料研究機構(NIMS)、量子 	<p>現するなど、日中のハイレベルのネットワーク構築に貢献した。また、これまでAPRCがまとめた中国に関する統計資料・調査報告書等が政府刊行物等へ二次利用され、中国に関連する研究開発戦略や政策の立案に活用されている。また、日中大学フェア&フォーラムでのマッチングをきっかけに日中の大学間での学术交流協定締結・共同で事務所の開設につながる等、日中の研究連携活動の推進に貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日中両国の科学技術・学術政 	<p>「量子技術イノベーション戦略」、「マテリアル革新力強化戦略」、「統合イノベーション戦略」、「研究力向上改革」、「文部科学省戦略目標」等の検討および立案に貢献したことは評価できる。また、Society 5.0の実現や異分野融合、AI、データ駆動型研究、研究インテグリティ等の研究開発の新たな潮流の創造を促進している実績も認められる。</p> <p>(アジア・太平洋総合研究センター事業(APRC)(旧中国総合研究・さくらサイエンスセンター(CRSC)))</p> <p>平成29年に機構が主催した「日中</p>	<p>略」、「AI戦略」、「量子技術イノベーション戦略」、「マテリアル革新力強化戦略」、「統合イノベーション戦略」、「研究力向上改革」、「文部科学省戦略目標」等の検討および策定に貢献したことは評価できる。また、Society 5.0の実現や異分野融合、AI、データ駆動型研究、研究インテグリティ等の研究開発の新たな潮流の創造を促進している実績も認められる。</p> <p>(アジア・太平洋総合研究センター事業(APRC)(旧中国総合研究・さくらサイエンスセンター(CRSC)))</p> <p>平成29年に機構</p>
--	---	---	---	---

	<p>科学技術研究開発機構 (QST)、農業・食品産業技術総合研究機構 (NARO) 等の研究開発法人や外部関係機関などの機関とは、日頃からの情報提供や意見交換に加え、CSTI の有識者会議や文部科学省の総合政策特別委員会をはじめとする審議会・委員会での報告や議論への参加、セミナーへの登壇等を通じて連携を強化した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文部科学省等において、政策立案業務を担う各担当課の政策担当者と CRDS 各ユニットとは月 1 回程度の定例会議の実施の他、毎日のように連絡を取り合うことで日常的なコミュニケーションとディスカッションを活発化し、双方の情報共有や連携・協力関係をより一層強化した。 ・週に一度フェローを中心に様々な調査・分析事項を議論する場であるフェロー会議において、機構内関係部署、文部科学省や内閣府等の関係府省にも議論をオープンにすることで連携を強化している。 ・CRDS 成果の社会でのより幅広い活用へ向けて、産業界との連携強化のための発信を工夫した。日刊工業新聞（発行部数公称約 42 万部）での CRDS 成果を分かりやすい記事にした連載（H31/4/5～、毎週金曜日掲載、のべ 141 回）や産業界向けイベント、展示会等におけるセミナーへの登壇等をきっかけに、企業や団体等よりセミナー実施の依頼や新規事業に関する意見交換の依頼などが多数あった。 ・アカデミアとの共創に向け、学協会や研究者と十分な対話を行い、ニーズや考え方を早期から共有するなど連携を強化した。学会発表や企画セッション開催、論文投稿や会誌への寄稿など連携拡大に資する取組を積極的に行った。 ・機構組織としての目利き力の強化を支援すべく、各研究開発事業と連携し、各事業の公募テーマ案の検討・提案や有識者の紹介を行うなど、CRDS の成果に基づく情報・知見を提供するなど連携を強化した。また、令和元年度は研究開発推進上の重要トピックスについて、機構の全役職員を対象としたセミナーやワークショップを行い、機構内の議論喚起と CRDS 成果のブラッシュアップを図るなど、機構の各事業との連携を強化した。 ・令和 2 年 1 月より各事業における問題意識・知見を得て CRDS における更なる検討への活用も企図し、連携担当を中心に研究開発事業と連携して、機構が戦略的に取り組むべき領域「JST が注力すべき研究領域群」の検討を進めた。 ・我が国の政策・戦略立案に資する諸外国の政策・研究開発動向等の情報収集に向けて、海外機関とのネットワーク・連携の強化を行った。具体的には、各機関との意見交換をはじめ、経済協力開発機構 (OECD) の提言策定プロジェクトへの参加や協働ワークショップの開催等、共創を目指した取り組みを実施した。 <p><APRC></p> <ul style="list-style-type: none"> ・中国の関係機関及び関係行政機関との連携強化を以下のとおり実施した。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 平成 29 年 7 月、機構が主催する日中科学技術交流シンポジウム参加のために万鋼・中国科学技術部長が訪日。シンポジウムにあわせて松野博一・文部科学大臣と万鋼部長が 5 年ぶりに会談を行うこととなった。シンポジウムでは、松野博一文部科学大臣より、日中科学技術の具体的分野を挙げて科学技術協力を深化させることの重要性が強調されたとともに、人材育成面での協力を強化 	<p>策を主導する要人が意見を交わす日中大学フェア&フォーラムやアジア・太平洋研究会を定期開催するなど、アジア・太平洋地域のネットワーク構築に貢献した。同フォーラムでの交流をきっかけに日中の大学間での学術交流協定締結・共同で事務所開設につながる等、日中の研究連携活動の推進に貢献した。また、各種統計資料や調査報告書等が我が国の政府刊行物等へ二次利用され、中国に関連する研究開発戦略や政策の立案に活用されてい</p>	<p>科学技術交流シンポジウム」において、万鋼・中国科学技術部長が訪日・参加し、松野博一文部科学大臣（当時）とともに、日中科学技術協力の深化と人材育成面での協力強化が表明されたことは、事業の活動が国際科学技術交流へと貢献したものと評価できる。</p> <p>□「日中青年科学技術関係者交流計画」では、日本政府・地方自治体の若手科学技術関係者（行政官、大学等の研究者等）累計 590 名が参加した訪中プログラムを日中共同で企画・実施し、急速に発展しつつある中国の現状理解を</p>	<p>が主催した「日中科学技術交流シンポジウム」において、万鋼・中国科学技術部長（当時）が訪日・参加し、松野博一文部科学大臣（当時）とともに、日中科学技術協力の深化と人材育成面での協力強化が表明されたことは、事業の活動が国際科学技術交流へと貢献したものと評価できる。</p> <p>「日中青年科学技術関係者交流計画」では、日本政府・地方自治体の若手科学技術関係者（行政官、大学等の研究者等）累計 590 名が参加した訪中プログラムを日中共同で企画・実施し、急速に発展しつつある中国</p>
--	--	---	---	--

	<p>する強い意欲が表明され、万鋼中国科学技術部長よりセンターの事業に呼応して、日中の人的ネットワーク形成の強化につながる中国への日本行政官及び大学関係者の招へいプログラムを数倍に増やすことが表明された。</p> <p>▶平成 29 年度に中国政府の機関等との連携を拡大する目的で、MOC を 2 件締結した。また、令和元年度には、中国科学技術部と「日中青少年科技交流計画」及び「日中青年科技関係者交流計画」の実施に関する MOC を締結する等、計 9 機関との MOC を更新し、産学連携の強化にかかる活動を推進した。また、山東省とも包括連携協定を締結し、さらなる協力を促進した。これらにより、調査分析及び交流推進等のための強い連携環境・体制を構築することができた。</p> <p>▶上記の中国科学技術部の MOC に基づき、「日中青年科学技術関係者交流計画」として、<u>日本政府・地方自治体の若手科学技術関係者（行政官、大学等の研究者等）累計 590 名が参加した訪中プログラムを日中共同で企画・実施した。</u>これにより、中国の科学技術イノベーションへの理解促進と、日中科学技術協力を強力に推進し、<u>将来を担う日本の若手科学技術関係者が、急速に発展しつつある中国の現状を正しく理解することに大いに貢献した。</u></p> <p>▶また、令和元年度より、中国科学技術部との MOC に基づき、各研究分野における日中間の研究交流の拡充と共同研究の進展を目的とした「<u>日中分野別ハイレベル研究者交流会</u>」を開始し、研究者間の相互理解を促進した。<u>当該交流会は日中両国にとって関心度の高いテーマとして、令和元年度は、3 領域（防災・減災領域、スマート製造領域、医薬健康領域）、令和 2 年度は 1 領域（脳科学分野）、令和 3 年度は 3 領域（海洋環境、パブリックヘルスと生命システム科学、低炭素人間居住環境）を実施した。</u>これらには、<u>のべ中国 125 名、日本側 92 名のハイレベルな研究者等が参加・登壇しており、令和元年度は、リアルでの参加は 90 名、令和 2 年度にはオンラインでの参加は 5,343 名、令和 3 年度にはオンラインでの参加は 22,233 名であり、人的ネットワークの構築に貢献した。</u></p> <p>▶令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により直接の国内外の連携活動が難しい中でもネットワーク維持・拡大が可能となるよう、オンラインによる交流・講演等の対応体制を迅速に整え、既存の連携ネットワークを生かした活動を推進し、オンラインでの交流・講演等計 18 件を開催し、人的ネットワークの構築を果たした。</p> <p>・令和 3 年 4 月 1 日にアジア・太平洋総合研究センターが発足（中国総合研究・さくらサイエンスセンター（CRSC）から改組）し、アジア・太平洋への対象地域拡大に伴い、関係機関及び関係行政機関との連携強化を以下のとおり実施した。</p> <p>▶令和 3 年度は、我が国としても戦略的に取り組むべき分野として重要性が高まっている合成生物学分野について、研究交流の促進を目的として令和 4 年 3 月 16 日にオンラインワークショップ「Future Trends and Emerging Technologies in Synthetic Biology」を機構国際部と連携し、文部科学省、オーストラリア産業・科学・エネルギー・資源省（DISER）、オーストラリア連邦科学産業研究機構（CSIRO）及び在京オーストラリア大使館と共催した。日本とオーストラリアを中心に約 150 名の研究者・学生、政府関係者等が参加し、両国の合成生物学研究の第一線の研究者から研究紹介するとともに、日豪で共通する関心トピック（システムバイオロジー、人工細胞、バイオ製品等）について共同研究候補テーマや共同研究に向けた課題等について意見交換を実施。</p>	<p>る。</p> <p>・パリ協定の発効等と早期のゼロエミッションを求めた IPCC1.5℃ 特別報告を受け、LCS は、我が国の経済・社会的持続的発展を伴う科学技術を基盤とした、明るく豊かなゼロエミッション社会の実現に貢献するため、望ましい社会の姿を描き、その実現に至る道筋を示す社会シナリオ研究を他に先駆けて推進している。中長期計画期間開始時に比べ、社会のゼロエミッション化への期待が年を追う毎に飛躍的に高まっていく中で、</p>	<p>促進、「日中分野別ハイレベル研究者交流」では、研究者間の相互理解および人的ネットワーク構築に更新したことは評価できる。</p> <p>□これまでにまとめた中国に関する統計資料・調査報告書等は、文部科学省をはじめとする関係府省や国立大学法人、企業、研究所の報告書に二次利用され、研究開発戦略や政策の立案に活用されたほか、情報発信サイト「サイエンスポータルチャイナ」「客観日本」では科学技術記事のソース拡大を行いながら継続的に記事を掲載することにより、アクセス数が大きく増加</p>	<p>の現状理解を促進、「日中分野別ハイレベル研究者交流」では、研究者間の相互理解および人的ネットワーク構築に貢献したことは評価できる。</p> <p>これまでにまとめた中国に関する統計資料・調査報告書等は、文部科学省をはじめとする関係府省や国立大学法人、企業、研究所の報告書に二次利用され、研究開発戦略や政策の立案に活用されたほか、情報発信サイト「サイエンスポータルチャイナ」「客観日本」では科学技術記事のソース拡大を行いながら継続的に記事を掲載することにより、アクセス数が大きく増加（サ</p>
--	--	--	--	---

	<p>▶ <u>APRC 発足 1 年の節目にシンポジウム代替の目的で「アジア・太平洋地域の科学技術イノベーションの展望」として有識者座談会を令和 4 年 1 月 13 日に開催し、科学の専門紙に掲載するとともに英語翻訳記事をサイエンスジャパン (SJ)、中国語翻訳記事を客観日本にそれぞれ掲載し、日本及びアジア・太平洋地域のステークホルダーに積極的に発信した。なお、記録映像は令和 4 年度のアジア・太平洋研究会で放映予定。</u></p> <p>▶ <u>アジア・太平洋地域の専門家・有識者による研究会及びサロン等を平成 29 年～令和 3 年度まで 計 55 回開催し、10,130 名（官公庁、企業を含む）を集め、最新の状況に関する情報共有と人的ネットワークの構築により、アジア・太平洋地域の科学技術の理解増進に貢献した。なお、令和 2 年度までは、中国を対象としてきたものの、令和 3 年度からは、アジア・太平洋へ対象地域を拡大したことに伴い、講師や視聴者層の新規開拓や積極的な広報を行い、令和 2 年度同等の参加者数を維持するとともにオンラインの特性を生かして、企業からの参加や録画による後日の視聴を可能にする等、運営面での工夫を凝らした。</u></p> <p>・日中大学フェア&フォーラム in China の開催</p> <p>多くの日中の大学・研究機関・企業等を集め、計 3 回（平成 29 年度：上海市と浙江省杭州市、平成 30 年度：広東省広州市、令和元年度：四川省成都市）を開催した。これらは、従来は北京市及び上海市を中心であったところから、交流の裾野拡大を目的として、中国の地方都市において地域の大学等と連携して開催した。継続して開催することで、学長レベル等において有用性が認知され、参加機関数が増加するとともに、複数回の参加等が得られた。これらの機会に、共同研究、留学生交流、国際産学官連携等の日中共通の課題について深い議論が行われる会談の機会を提供した。</p> <p>▶ 平成 29 年度：5 月 13 日（土）～16 日（火）上海市と浙江省杭州市にて開催。日中大学学長個別会談には、日本側は 25 大学・高等専門学校、中国側は 50 の大学から学長・副学長が参加。</p> <p>▶ 平成 30 年度：5 月 12 日（土）～15 日（火）広東省広州市にて開催。日中大学学長等個別会談には、日本側は 36 大学・高専・関係機関の学長、理事長など、中国側は 54 の大学の学長・副学長が参加。</p> <p>▶ 令和元年度：5 月 25 日（土）～27 日（月）四川省成都市にて開催。日中大学学長等個別会談には、100 名近い日中の大学学長・副学長等が参加し、「大学における教員の評価及び育成」、「日中共同研究をいかに推進するか」、「グローバル人材の育成」、「産学連携のベストプラクティス」「技術者の育成における国際協力」等をテーマとして活発な議論を実施。日中大学学長個別会談には、日本側は 40、中国側は 76 の大学の学長・副学長が出席。</p> <p>▶ 令和 2 年度：5 月末に福建省福州市にて開催予定であったが、新型コロナウイルス感染症の影響拡大により、令和 3 年度に延期となった。</p> <p>▶ 令和 3 年度：10 月末に福建省福州市にて開催予定であったが、新型コロナウイルス感染症の影響拡大により、令和 4 年度に延期となった。</p>	<p>当該期間中に成果を「イノベーション政策立案提案書」等（計 105 冊）としてとりまとめた。これら社会シナリオ研究の成果を、文部科学省環境エネルギー課等、関連機関や機構の未来社会創造事業（低炭素社会領域）等に提供し、活用されている。</p> <p>・平成 29 年の T20（ドイツ）以来、T20 事務局の要請に応えて、日本のシンクタンクとして唯一 4 年連続で参画。T20（G20 シンクタンク会議）に LCS の研究成果を発信、ポリシー・ブリーフ作成に山田</p>	<p>（サイエンスポータルチャイナ：平成 28 年度比 194%、客観日本：同 409%）するなど、センターの発信する情報が国内外の多くのユーザに届けられるようになったことは評価できる。</p> <p>（低炭素社会戦略センター（LCS））</p> <p>□多様な分野の研究者・学識経験者等により社会シナリオ研究の実施体制を拡充し、定量的技術システム研究及び定量的経済・社会システム研究を推進して、研究成果を「イノベーション政策立案提案書」等（計 88 冊）として社会に広く発信した。</p> <p>□T20（G20 シンク</p>	<p>イエンスポータルチャイナ：平成 28 年度比 143%、客観日本：同 443%）するなど、センターの発信する情報が国内外の多くのユーザに届けられるようになったことは評価できる。また、事業対象地域の拡大に対応して、新たに「サイエンスポータルアジアパシフィック」「サイエンスジャパン」を開設し、日本の科学技術情報の英語発信とアジア・太平洋地域の科学技術情報の日本語発信に努めたことも評価できる。</p> <p>（低炭素社会戦略センター（LCS））</p> <p>多様な分野の研究者・学識経験者等</p>
--	---	--	---	--

《参加機関数等》

日中大学フェア&フォーラム	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
日本側出展機関（学長会談）	25 機関	36 機関	40 機関	延期	延期
日本側出展機関（大学フェア）	45 機関	34 機関	36 機関	延期	延期
日本側出展機関（技術展）	31 機関	46 機関	40 機関	延期	延期
フォーラム参加人数	1,250 人	1,400 人	1,200 人	延期	延期

・日中大学フェア in イノベーション・ジャパンの開催

中国を代表する大学等との連携の下、産学連携展開部が行うイノベーション・ジャパンの場を活用して計 3 回開催し、国内の大学及び企業等、参加者との活発な交流を図る機会となった。

- ▶平成 29 年度：8 月 31 日～9 月 1 日にイノベーション・ジャパン 2017 と並行して「日中大学フェア」を実施。中国を代表する 30 の大学・機関が参加した（うち、初参加が 16 大学・機関）。
- ▶平成 30 年度：8 月 30 日（木）～31 日（金）にイノベーション・ジャパン 2018 と並行して「日中大学フェア」を実施。中国を代表する 22 の大学・機関が参加、28 のブースを展開。中国側からは、国家外国専門家局の夏鳴九副局長をはじめ、科学技術部、大学、企業などの科学技術関係者約 240 人が来日しての参加となった。
- ▶令和元年度：8 月 29 日（木）～30 日（金）にイノベーション・ジャパン 2019 と並行して「日中大学フェア」を実施。中国を代表する 22 の大学・機関が参加。
- ▶令和 2 年度：新型コロナウイルス感染症の影響拡大により、中止となった。
- ▶令和 3 年度：新型コロナウイルス感染症の影響拡大により、中止となった。

《参加数等》

日中大学フェア	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
中国側出展機関数	30 機関	22 機関	22 機関	中止	中止
中国からの出張人数	186 人	240 人	299 人	中止	中止

・サイエンスポータルアジアパシフィックの開設・運営

- ▶アジア・太平洋地域の科学技術情報等を日本語で発信するサイエンスポータルアジアパシフィック（SPAP）の運用を令和 3 年 4 月 1 日から開始し、ASEAN、インド、韓国、大洋州、その他アジアの 5 カテゴリで令和 4 年 3 月までに約 950 本の記事とコラム&レポートを掲載（中国を除く）。メールマガジンを毎月 1 回発行し、主要なニュースやコラムを紹介した。

研究顧問らが貢献した。

＜各評価指標等に対する自己評価＞

【関連するモニタリング指標】

（研究開発戦略の提案）

・数値は以下を除き前中期目標期間と同水準。

・「海外調査報告書を発行した国数」について

は、我が国の研究開発戦略等の検討に資するという観点で深掘り調査が求められる主要国（米、中、英、独、仏、

欧）を中心に調査を実施した結果、報告書を発行した国数としては前目標期間最低値を下回っ

タック会議）に 4 年連続で参画し研究成果を発信してポリシー・ブリーフ作成に貢献し、また「革新的イノベーション戦略検討会」や「グリーンイノベーション戦略推進会議」下のワーキンググループに参画して戦略の策定に貢献した。

＜今後の課題＞
（研究開発戦略センター（CRDS））
□成果の活用はか

なり顕著に進展してきているが、今

により社会シナリオ研究の実施体制を拡充し、定量的技術システム研究及び定量的経済・社会システム研究を推進して、研究成果を「イノベーション政策立案提

案書」等（計 105 冊）として社会に広く発信した。

T20（G20 シンクタンク会議）に 4 年連続で参画し研究成果を発信してポ

リシー・ブリーフ作成に貢献し、また「革新的イノベーション戦略検討会」や「グリーンイ

ノベーション戦略推進会議」下のワーキンググループに参画して戦略の策定に貢献した。

研究成果は機構内の各部の業務において活用するとともに、文部科学省等の関係機関

に対しても研究成果を提供し科学技術政策の検討に貢献した。

＜今後の課題＞
（研究開発戦略センター（CRDS））
□成果の活用はか

なり顕著に進展してきているが、今

により社会シナリオ研究の実施体制を拡充し、定量的技術システム研究及び定量的経済・社会システム研究を推進して、研究成果を「イノベーション政策立案提

《掲載記事本数一覧》

地域別	記事の種類	R3 年度
ASEAN	科学技術ニュース	237
	コラム&レポート	66
インド	科学技術ニュース	173
	コラム&レポート	59
韓国	科学技術ニュース	139
	コラム&レポート	15
大洋州	科学技術ニュース	125
	コラム&レポート	3
その他アジア等	科学技術ニュース	116
	コラム&レポート	15
合計		948

・サイエンスポータルチャイナの運営

令和3年4月より、サイエンスポータルチャイナ（SPC）は、SPAPと一体運用を開始した。

▶サイエンスポータルチャイナ（SPC）では、中国の科学技術ニュース、日中の専門家による中国科学技術各分野の現状及び研究動向の報告、APRC独自の調査を含む各種中国の科学技術関連調査報告、中国の科学技術政策、教育、経済・産業、産学連携、環境エネルギー、法律関連の情報、中国の統計データ、各種ランキング調査結果を収集、調査分析を行った。

▶本中長期目標期間において、継続的に年間約1,500本以上の記事を掲載することで、アクセス数を増加させた（平成28年度比143%）。令和2年度には即時性を重視した機構北京事務所からの情報発信「北京便り」を強化するなどコンテンツを充実した。さらに、中国大手新聞社との協力体制の構築により、科学技術記事のソース拡大を図った。

令和3年度も、令和2年度に引き続き、北京事務所からの定期的な寄稿によりリアルタイムの情報発信に努めた。

《掲載本数一覧》

SPC カテゴリ	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
コラム	166	185	248	292	202
デイリーチャイナ	243	242	236	217	196
中国科学技術ニュース	1,388	1,209	1,219	1,099	1,195

た。

・「戦略プロポーザル、研究開発の俯瞰報告書、海外調査報告書等の発行数（数値）」については、戦略プロポーザルや俯瞰報告書など報告書形式の発行を行いつつ、新型コロナウイルス感染症に関する調査結果の速報やより質の高い政策・戦略の立案に向けた「科学と社会」横断グループ活動の深化など提案の質を高める活動を行ったことや企業向けセミナー、新聞連載、講演・寄稿など幅広いステークホルダーへの発信強化にも重点を置いたこと。

後文科省との連携のさらなる強化に加え、関係府省、関係機関の施策に十分に活用されるよう、諸外国の動向も踏まえた上で我が国で注力すべき具体的課題や推進方策について適切なタイミングで提言できるよう、引き続き幅広い俯瞰・調査活動を継続していくことを期待する。

□安全安心・レジリエンスに関する各国の最新の研究開発動向のみならず、経済的、地理的、地政学的な状況やとりまく研究環境等を一体的に分析し、我が国が重点的に取り組むべきテーマについて提言していくことを期待する。

もに、文部科学省等の関係機関に対しても研究成果を提供し科学技術政策の検討に貢献した。

<今後の課題>
(研究開発戦略センター(CRDS))
成果の活用はかなり顕著に進展してきているが、今後文科省との連携のさらなる強化に加え、関係府省、関係機関の施策に十分に活用されるよう、諸外国の動向も踏まえた上で我が国で注力すべき具体的課題や推進方策について適切なタイミングで提言できるよう、引き続き幅広い俯瞰・調査活動を継続していくことを期待する。

科学技術トピックス	127	147	153	89	83
中国科学技術月報	12	12	12	12	12
中国統計年鑑、科技統計年鑑等	-	-	10	-	3
政府活動報告など重要文書	3	1	0	-	1
合計	1,939	1,796	1,878	1,709	1,692

(平成 29 年度に固定ページを設置した「中国の主要 800 大学情報」800 件を除く。)

・サイエンスジャパンの開設・運営

- ▶ 日本の科学技術情報等を英語でアジア・太平洋地域に発信するサイエンスジャパン (SJ) の運用を令和 3 年 4 月 1 日から開始し、Latest news や Featured Stories 等のカテゴリで令和 4 年 3 月までに約 650 本の記事等を掲載。
- ▶ JSTnews、サイエンスポータル及び産学官連携ジャーナルの記事等を定期的に翻訳転載し、機構の活動や成果発信にも努めた。また、国立研究開発法人が発行する英語電子ジャーナルや研究系求人情報 (情報基盤事業部 JREC-IN Portal との連携) や各種イベント情報を掲載し、ポータルサイトのコンテンツ拡充を図った。

《掲載記事本数一覧》

カテゴリ	R3 年度
Latest News	530
Featured Stories	102
Interviews and Opinions (3 月開始)	4
Publications (機関との関連)	6
Events	5
合計	647

・客観日本の運営

- ▶ 客観性を重視し、「科学技術」、「教育」、「日中交流・協力」、「社会・文化」、「経済」、「日本百科」等の幅広い日本の情報を中国の関係者に伝えた。
- ▶ 本中長期目標期間において、継続的に年間平均約 900 本以上の記事を掲載することで、アクセス数を大幅に増加させた (平成 28 年度比 443%)。令和 2 年度には、中国大手新聞社との協力体制を構築するとともに、大手新聞社との記事交換協定を締結する

と等により、発行数の合計としては参考値を下回った。
 <APRC>
 ・数値は前中期目標期間と同水準。
 (社会シナリオ・戦略の提案)
 <LCS>
 ・数値は以下を除き前中期目標期間と同水準。
 ・「海外機関等との連携数」については、令和 2 年度及び 3 年度において、新型コロナウイルス感染症の世界的な流行に起因する海外渡航の制限に伴い、前中期目標期間最低値を下回った。

□同年度から開始した第 6 期科学技術・イノベーション基本計画において、科学技術・イノベーション政策は自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知」の推進が謳われていること等に鑑み、人文・社会科学の知見も CRDS の活動に取り入れ、総合知による共創的な科学技術・イノベーションを振興するための方策を提言していくことを期待する。
 □分野横断・融合的な観点を重視し、CRDS に留まらず機構内の様々な知的ストックや経験を収集し、JST として一貫した問題意識の下で戦略

安全安心・レジリエンスに関する各国の最新の研究開発動向のみならず、経済的、地理的、地政学的な状況やとりまく研究環境等を一体的に分析し、我が国が重点的に取り組むべきテーマについて適切な時期かつスピード感をもって提言していくことを期待する。
 令和 2 年度から開始した第 6 期科学技術・イノベーション基本計画において、科学技術・イノベーション政策は自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知」の推進が謳われていること等に鑑み、人文・社会科学の知見も CRDS の活動に取り入れ、総

等、科学技術記事のソース拡大を図った。また、令和3年度は、新型コロナウイルス感染症に関する200本以上の記事を配信するとともに、科学技術情報に関連した記事に特化するとしてコラム等の整理を図った。

《配信記事件数》

カテゴリ	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
科学研究	281件	534件	654件	589件	486件
教育留学	81件	69件	83件	110件	122件
経済産業	96件	81件	40件	41件	23件
日本社会	199件	192件	148件	145件	118件
日中交流	135件	65件	70件	33件	30件
自動車鉄道	41件	14件	4件	-	-
高等教育機関	347件	5件	-	-	-
大学技術移転	0件	81件	1件	-	-
企業情報	24件	13件	-	-	-
合計	1,204件	1,054件	1,000件	918件	779件

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

・機構の関連事業との連携について

- ▶ 中長期計画期間中、未来社会創造事業（低炭素社会領域）課題募集時の「技術のボトルネック抽出」、先端的低炭素化技術開発（ALCA）の事業運営に連続して参画。社会シナリオ研究の過程で得られた知見を活用し、ボトルネック課題の抽出方法・課題絞込み方法等について提案している。
- ▶ CRDSのエネルギーICTデカップリングに関する戦略プロポーザルの作成に向けた「エネルギーICTデカップリングチーム」に参画した。データセンター消費電力等の調査や、NTT、NTTドコモ、電気通信大学、産業技術総合研究所、東北大学等に対して、通信における消費電力技術についてヒアリングを行う等の活動を行い、報告書「デジタル化とエネルギー～ICTセクターの持続可能な成長のために～」を連携して取りまとめ、CRDSが公開した。一方、チームの検討と連動してLCSでは政策立案提案書「情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響（Vol.2）—データセンター消費エネルギーの現状と将来予測および技術的課題—」及び「情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響（Vol.3）—ネットワーク関連消費エネルギーの現状と将来予測および技術的課題—」のとりまとめを推進した。

【調査・分析の取組の進捗】
(研究開発戦略の提案)
<CRDS>
・顕著な成果・取組等が認められる。
<APRC>
・顕著な成果・取組等が認められる。
(社会シナリオ・戦略の提案)
<LCS>
・顕著な成果・取組等が認められる。

【社会シナリオの立案の成果】
(社会シナリオ・戦略の提案)
<LCS>
・顕著な成果・取組等が認められる

【研究開発戦略的に取り組むべき領域等を見出し、それらの推進に関する提言を行っていくことを期待する。
(アジア・太平洋総合研究センター事業 (APRC) (旧中国総合研究・さくらサイエンスセンター (CRSC)))
□本中長期目標期間中に、中国に特化して取り組むべき領域等を見出し、それらの推進に関する提言を行っていくことを期待する。
(アジア・太平洋総合研究センター事業 (APRC) (旧中国総合研究・さくらサイエンスセンター (CRSC)))
本中長期目標期間中に、中国に特化

	<p>▶ SATREPS 環境・エネルギー分野（低炭素領域）審査委員として LCS 上席研究員が参画。直近の例として、令和 2 年度は「H26 採択 インドネシア課題 終了時評価(R2/7/17)」「H28 採択 インド課題 中間評価(R2/7/22)」「H26 採択 ベトナム課題 終了時評価(R2/8/6)」「令和 3 年度 低炭素領域 審査委員会 書類選考会(R3/2/19)」「令和 3 年度 低炭素領域 審査委員会 面接選考会(R3/3/19)」「H29 採択 タイ課題 中間評価(R3/4/28)」「H29 採択 エルサルバドル課題 中間評価(R3/10/21)」に参加した。</p> <p>▶ 「<u>持続可能な開発目標(SDGs)</u>」への科学技術イノベーションの貢献に向けて、SDGs に掲げられた 17 の目標と LCS の取組みの関連付けを行い、Web ページ等において周知した。また、HP に来訪する様々なステークホルダーにとって SDGs との関連性がより視覚的に理解しやすくなるよう、HP の改修を進めている。</p> <p>・関連機関・事業との連携について</p> <p>▶ <u>政府の「革新的環境イノベーション戦略」(令和 2 年 1 月)に基づく、過去のストックベースでの CO2 削減(ビヨンド・ゼロ)等の目標を着実に実現するため、府省横断の司令塔「グリーンイノベーション戦略推進会議」(経済産業省、内閣府、文部科学省、農林水産省及び環境省が共同事務局、令和 2 年 7 月の発足以降 4 回開催)が開催され、さらに菅内閣総理大臣の所信表明演説での 2050 年ゼロエミッション実現の方針を受けて、ゼロエミッションに向けた技術開発と社会実装の加速に向けて議論が行われた。また同会議に設置されたワーキンググループに LCS 研究統括が委員として出席。グリーンイノベーション戦略の議論に貢献した。</u></p> <p>▶ 文部科学省環境エネルギー課、CRDS 環境・エネルギーユニット、未来創造研究開発推進部（低炭素領域）、LCS がメンバーとして参加する「MEXT EED-JST 研究開発推進会議」(親会議・実務者会議)にて、ウィズコロナ時代における今後の施策の方向性等についての議論に貢献した。また、文部科学省環境エネルギー課による「パワーエレクトロニクス等の研究開発の在り方に関する検討会」にて、GaN 系半導体デバイスの可能性について情報提供するなど、<u>文部科学省環境エネルギー課の科学技術政策検討に貢献。</u></p> <p>▶ COI の「<u>持続的共進化地域創成拠点</u>」(九州大学)との連携体制を継続。クリーンエネルギーを最大限に活用することで地球環境への負荷を極限まで低減しながら、同時に地域経済活性化と雇用創出、移動制約者への移手段の提供により、<u>安心・安全で活力ある持続的共進化地域創成を行うことを目指す九大 COI と連携し、東京大学 COI-S と共催にて中長期計画期間中に以下のワークショップを企画・開催</u></p> <p>－「再生可能エネルギー大量導入時の電力システムのイノベーション」(H29/12/21)</p> <p>－「再生可能電源大量導入に伴うエネルギーシステムのイノベーションと電気代そのまま払いの新たな展開」(H30/12/20)</p> <p>－「エネルギーシステムにおけるイノベーションー世界的な潮流である脱炭素化への展望ー」(R1/12/3)</p> <p>－「エネルギーシステムにおけるイノベーションー世界的な潮流である脱炭素化と電力、水素の展望ー」(R2/12/22)</p> <p>・研究テーマ毎に、以下のとおり、海外関連機関とのネットワーク構築を図った。</p>	<p>や社会シナリオ等の成果物や知見・情報の活用】(研究開発戦略の提案)</p> <p><CRDS></p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p><APRC></p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>(社会シナリオ・戦略の提案)</p> <p><LCS></p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>※業務実績欄において、根拠となる顕著な成果・取組等に下線を付した。</p> <p><今後の課題></p> <p>(研究開発戦略</p>	<p>ている。この改組目的に鑑み、当該センター事業における、調査研究、情報発信、交流推進という 3 本柱の取組を充実化させるとともに、特に情報発信についてはユーザのニーズを積極的に把握するなどを通じ、引き続き発信する情報を向上していくことを期待する。</p> <p>(低炭素社会戦略センター(LCS))</p> <p>□パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略や 2050 年までに脱炭素社会の実現を目指す菅内閣総理大臣の所信表明演説等を踏まえて、2050 年を見据えたゼロエミッシ</p>	<p>してきた当該事業は、アジア・太平洋地域における近年の地政学的リスクの変容、経済統合の進展に伴い、その研究開発動向を把握し、科学技術協力加速の基盤を整備するため、令和 3 年 4 月 1 日以降、アジア・太平洋総合研究センターへと改組している。この改組目的に鑑み、当該センター事業における、調査研究、情報発信、交流推進という 3 本柱の取組を充実化させるとともに、特にステークホルダーのニーズを積極的に把握するなどを通じ、引き続き取組の質を向上していくことを期待する。</p>
--	---	---	---	--

<p>＜モニタリング指標＞</p> <p>・研究開発戦略や社会シナリオ等の品質向上の取組の進捗</p>	<p>▶ グローバル・エネルギー・システム、低炭素技術・エネルギーシステムに係る研究開発成果の社会普及の視点でドイツ工学アカデミー (acatech)、スイス連邦工科大学ローザンヌ校 (EPFL) エネルギーセンター</p> <p>▶ 太陽光発電技術等の視点からエコールセントラルリヨン (ECL) ナノテクノロジー研究所 (INL)、EPFL 太陽光発電研究室 (PV-LAV)</p> <p>▶ バイオマスガス化技術の視点から国立応用科学院リヨン校 (INSA-Lyon) 排水環境汚染研究所 (DEEP)</p> <p>▶ 中小水力発電技術の視点から、スイス Mhylab、EPFL 水力機械研究所 (Laboratory for Hydraulic Machines、LMH)</p> <p>▶ 水素製造技術の視点から AirLiquide 社等</p> <p>■ 研究開発戦略や社会シナリオの作成過程における品質管理の妥当性 (研究開発戦略の提案)</p> <p>＜CRDS＞</p> <p>・CRDS ではこれまで戦略プロポーザル・俯瞰報告書の執筆要領や品質管理等に関するマニュアル等を整備し、提案や俯瞰報告書の質の向上に取り組んできた。俯瞰報告書の作成にあたっては、より一体感をもった報告書とするために策定プロセスを工夫した。</p> <p>▶ 戦略プロポーザルテーマの抽出や提案作成にあたっては「ゲート管理方式」を導入しており、事前に定めたマイルストーン (ゲート) の確認事項に沿った内容の審査・確認を経て次のゲートに進むことを可能としている。ゲート審査に先立って行う「プレレビュー」の取組をより強化し、異分野のフェローが参加することで論点や課題を明確化するなどさらなる品質向上に努めた。</p> <p>▶ 次年度に取り組む戦略プロポーザルのテーマ案の検討にあたっては、従来の CRDS 内からの募集に加え、機構全体からのアイデアの募集や、連携担当により各事業の問題意識についてヒアリングを行い参照することとした。また、テーマ検討を行う「戦略スコープ検討委員会」では、CRDS のほか機構の役員や部室長、文部科学省にも参加を依頼し幅広い視点で意見交換を行った。</p> <p>▶ 「俯瞰→テーマ抽出→提言→施策化→事業の実施→事業の評価→CRDS の活動への反映」までの PDCA サイクルを着実にするため、CRDS のユニットリーダー等による戦略チーム会議を中心に、様々な観点から品質管理のための各工程における課題について検討し、対応策を講じた。令和元年度よりフェローが中心となって「業務プロセス改善に関するタスクフォース」を組織し、俯瞰や提案のプロセスについて議論・検討し、改善策等を講じた。</p> <p>(社会シナリオ・戦略の提案)</p> <p>＜LCS＞</p> <p>・社会シナリオの作成過程における品質管理の取組としては、研究・調査から見てきたゼロエミッション社会構築のための重要事</p>	<p>の提案)</p> <p>＜CRDS＞</p> <p>・今後も幅広い俯瞰活動を基盤とした質の高い提案によって、CRDS 発の世界に先駆けた科学技術イノベーション創出を先導する活動を行う。提言活動においては、諸外国の動向も踏まえた上で我が国が重点的に取り組むべきテーマについて、意義や具体的課題、推進方策等に加え、評価の視点等についても考慮した研究開発戦略や科学技術・イノベーション政策を提言していく。</p> <p>・社会的期待を先行して感知</p>	<p>ン社会の実現に向け、引き続き、これまでの取組を継続的に進展させるとともに、関係府省、地方自治体、民間企業、JST 関係事業等との連携をより一層進め、国民への成果発信のみならず、関係府省や地方自治体を実施する政策決定に貢献できる社会シナリオ・戦略の具体的な提案、関係府省、地方自治体、民間企業等の政策・戦略立案への貢献を加速する必要がある。</p> <p>＜その他事項＞</p> <p>● 研究開発戦略センター (CRDS) について、各国の状況を分析することは非常に重要だが、分析結果につ</p>	<p>(低炭素社会戦略センター (LCS))</p> <p>統合イノベーション戦略 2022 (令和4年6月閣議決定) や 2050 年カーボンニュートラル宣言等の政府の方針等を踏まえ、2050 年カーボンニュートラル社会の実現に向け、<u>本事業の強みである定量的技術評価等の社会シナリオ研究の成果をベースとして、更に、令和4年度から開始される公募を通じて人文社会系も含めた幅広い研究者の知の取り込みや人材の育成を図ること</u>で、社会シナリオ研究の発展を期待する。また、関係府省、地方自治体、民間企業、JST 関</p>
---	--	---	---	---

項、新たな課題や方策等を対象として、テーマ毎に発行している「低炭素社会の実現に向けた技術および経済・社会の定量的シナリオに基づくイノベーション政策立案のための提案書」について、提案に際して低炭素社会戦略センターシンポジウムでの研究のポスター発表、来場者とのディスカッションや当該分野の有識者との意見交換等を通じて、提案のブラッシュアップを図っている。提案書公表後も、読者からのフィードバック、CRDS 他関連組織・機関との意見交換等を通じて、それらの知見を後の社会シナリオ研究に反映するなど品質向上に努めている。

■低炭素社会戦略推進委員会での評価、助言の反映、低炭素社会戦略センター評価委員会での評価等
(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

・低炭素社会戦略推進委員会、低炭素社会戦略センター評価委員会、低炭素社会戦略センター次期 5 年間事業計画検討委員会等の開催数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
3.0	1	9	1	2	0

※参考値は、第 3 期中期目標期間実績値の平均値。

・外部有識者から構成される低炭素社会戦略推進委員会、低炭素社会戦略センター評価委員会では、平成 29 年度から令和 2 年度の間に、毎回良好な意見・評価を受けている。令和 3 年度は、低炭素社会戦略推進委員会の開催を 3 月に予定していたが、事業の方向性や体制強化の検討の進捗状況を踏まえ、令和 4 年度第 1 四半期の開催へ後ろ倒しすることとした。

▶ 低炭素社会戦略推進委員会（第 11 回：H30/3/1、第 12 回：H31/2/26、第 13 回：R2/2/21、第 14 回：R3/3/10）を開催し、それぞれ当該年度の社会シナリオ研究の成果について報告するとともに、翌年度計画案等について報告。委員からは LCS の事業推進・成果発信に対して、「政策を展開するために重要なエビデンスベースのレポートが提案されている。1 つ 1 つが大きな価値を持っている」（第 11 回）、「シナリオ構築をする際には、産業の意見をぜひ反映していただきたい。産業界も協力できる」（第 12 回）、「エネルギー需要は、増えるにせよ減るにせよ予測が難しいが、果敢に取り組まれることを期待したい」（第 13 回）、「将来ビジョン等の定量化について常に先端的な取組をしている」（第 14 回）等のコメントを得た。

▶ 事業開始 11 年度目の社会シナリオ研究事業の評価、及び令和 3 年 4 月からの新しい年度に向けた事業運営への期待・助言を目的として、分野横断的な外部の有識者・専門家からなる低炭素社会戦略センター評価委員会(第 5 回)を令和 3 年 3 月 22 日に開催した。第 5 回評価委員会における有識者コメントとして、「質の高い低炭素/脱炭素シナリオが開発されている」「エネルギー政策は、勘や経験ではなく、科学的な数値に基づいて決められるべきであり、LCS の成果が今後国家戦略を策定する際の基礎情報となることを期待したい」「政府の 2050 年カーボンニュートラル 宣言を受けて、LCS の活動の重要性は益々高まるものと思われるので、予算人員の充実が必要である」等の意見をいただいた。

し、科学技術による課題解決に向けた研究開発の提言を行うとともに、「新興・融合・学際分野」に関する分野横断・融合的な観点からの調査・俯瞰・提言活動を強化し、引き続き CRDS から日本発の研究開発の新たな潮流を生み出すような活動を継続していく。

<APRC>

・アジア・太平洋地域における近年の急速な科学技術状況の変動、日本を取り巻く国際情勢の変化等に対応していくため、令和 3 年度に改組し、対象地域を中国からアジ

いて従来のように時間をかけてよく調べるやり方ではなく、迅速、タイムリーな発信が重要でありそのためのやり方を考える必要がある。

●アジア・太平洋総合研究センター (APRC) について、中国だけに焦点を当てるのではなく、対象国の範囲を広げて提言していくことは良い取組と思われる。

●Plan, Do に留まらず、時間をかけても政策提言したことに対する成果の Check を行い次につなげるループを作してほしい。

係事業等との連携をより一層進め、国民への成果発信のみならず、関係府省や地方自治体が実施する政策決定に貢献できる社会シナリオ・戦略の具体的な提案、関係府省、地方自治体、民間企業等の政策・戦略立案への貢献を加速する必要がある。

【R02 評価指摘への対応】

<その他事項>
部会で主に議論された事項
○研究開発戦略センター (CRDS) について、「総合知」の取組の推進は非常に重要であり、今後とも成果発信に努めていただきたい。
○アジア・太平洋

・平成 27 年度から令和元年度の 5 年間の LCS の事業計画を定めた「低炭素社会戦略センター次期 5 年間事業計画案(2015～2019 年度事業計画)」に引き続き、令和 2 年度から令和 6 年度の 5 年間の LCS の在り方、及び本事業の推進の方針についてまとめる「低炭素社会戦略センター 2020～2024 年度事業計画」を策定するため、平成 30 年度に、低炭素社会戦略センター次期 5 年間事業計画検討委員会を 4 回(H30/4/10, 5/7, 5/22, 7/17)開催し計画案を策定、低炭素社会戦略センター次期 5 年間事業計画評価委員会を 3 回(H30/6/7, 8/14, 9/20)開催し、意見交換・審議等を経て最終案とした。これら委員会には経済学、環境・エネルギー施策、技術開発戦略、経営戦略、法律等の専門分野の多岐にわたる外部有識者・専門家等の参画を得て、議論がなされた。

■フォローアップ調査等による今後の作成活動への反映

(研究開発戦略の提案)

<CRDS>

・フォローアップ調査の実施

過去に発行した戦略プロポーザルについて、「フォローアップ調査」として、外部への発信状況、施策化などの調査を実施した。結果や今後の展望等について CRDS 内で共有し、当該案件のさらなる施策化等への活用に向けた議論及び今後の CRDS の活動に反映すべき点等の議論を行った。

・過去発行の戦略プロポーザルのフォローアップ調査実施数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
9.8	13	5	8	10	10

※参考値は、第 3 期中期目標期間実績値の平均値。

■CRDS アドバイザリー委員会での評価、助言の反映

(研究開発戦略の提案)

<CRDS>

・毎年度の活動及び成果について適切なアドバイスを受け、業務の改善に資するため、アドバイザリー委員会を開催した。各回の委員会で頂いた評価と助言から今後の活動の方向性等をとりまとめた「評価と助言を受けて」をホームページに公開した。

■品質向上に資する組織体制の強化

(研究開発戦略の提案)

<CRDS>

・より質の高い研究開発戦略を立案すべく、査読体制の充実をはかるとともに、連携担当を中心とした機構の各事業との連携により

ア・太平洋全域に拡大した。今後も引き続き、調査研究、情報発信、交流推進を活動の柱とし、アジア・太平洋地域と我が国との科学技術協力を支える基盤を構築することで我が国の科学技術イノベーション創出に貢献する。

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

・「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」(令和元年閣議決定)、及び「革新的環境イノベーション戦略」(令和 2 年 1 月政府決定)、"2050 年までにカーボンニュート

総合研究センター (APRC) について、能動的な情報発信や英語での研究成果の情報発信を進めていただきたい。
○低炭素社会戦略センター (LCS) について、低炭素社会実現に向けた取組は特にグローバルな連携が必要であるため、対外的な成果発信に努めていただきたい。

	<p>テーマの充実化を試みた。異分野融合テーマ等、重要なテーマの調査については機動的にチームを組めるよう、運営上の工夫を行った。また、CRDS 活動に「科学と社会の接点」の視点を醸成すべく、「科学と社会」横断グループを平成 29 年度に、経済安全保障/地政学の観点から国際動向及び科学技術動向を分析・発信する「安全安心・レジリエンス」準備担当を令和 3 年度に、「総合知」による価値創造について、我が国に必要な知見を蓄積・発信する「人社基盤」準備担当を令和 3 年度に、それぞれ設置した。</p> <p>▶ <u>異分野融合のテーマに取り組む体制</u>を機動的に立ち上げ、「Beyond Disciplines -JST/CRDS が注目する 12 の異分野融合領域・横断テーマ (2018 年)-」(H30/8) を発行。特定の分野に拠らない重要テーマ「<u>研究土壌</u>」、「<u>ELSI/RRI</u>」、「<u>デジタルトランスフォーメーション (DX)</u>」、「<u>AI×バイオ</u>」、「<u>リサーチトランスフォーメーションリサーチトランスフォーメーション (RX)</u>」、「<u>研究機器・装置開発の諸課題</u>」、「<u>デジタル化とエネルギー</u>」など、Beyond Disciplines シリーズとして発行した。</p> <p>▶ <u>連携担当を中心に機構の研究開発事業の実行に資する戦略を、各事業と協働し立案する、部署横断の連携体制を構築した。</u></p> <p>▶ CRDS の<u>俯瞰活動や提言等の成果の質の向上を目的として、科学と社会の視点から議論を行う「科学と社会」横断グループ活動を実施。</u>「<u>研究開発の俯瞰報告書 (2019 年、2021 年)</u>」における科学と社会にかかわる項目に関する整理や議論を行い、「<u>統合版</u>」では「<u>科学技術と社会との接点</u>」という視点を色濃く反映させた。その他、内外の有識者によるフェロー向け講演 (のべ 27 回) や東京工業大学リベラルアーツ研究教育院の教員と CRDS のフェローが共同講義「<u>社会の中の科学技術</u>」実施し、学生へ向けて科学技術と社会とのあり方についての議論を誘発した (H30、R1-R3)。グループのメンバーは CRDS 各ユニット及び機構他事業の職員が参加したほか、令和 2 年度からは新たに人文社会科学のバックグラウンドを持つフェローが参画し、活動の質の向上を図った。</p> <p>▶ 「<u>科学と社会</u>」横断グループの活動より生まれた問題意識を深掘りするため、H30 年 12 月に ELSI/RRI 検討チームを発足。RISTEX と連携して、欧米で取り組みが進む ELSI/RRI を調査分析し、我が国において科学技術・イノベーションを社会と調和し受容可能な形で推進するための方策を検討。報告書「<u>The Beyond Disciplines Collection～科学技術イノベーション政策における社会との関係深化に向けて～我が国における ELSI/RRI の構築と定着</u>」(R1/8 発行) をとりまとめるなどの活動を行った。</p> <p>▶ <u>国内と諸外国における科学技術イノベーション政策動向の一体的な調査分析機能を強化すべく、科学技術イノベーション政策ユニットと海外動向ユニットを「STI 基盤横断グループ」としてまとめ、一体的に調査分析を行える体制を新たに整備した。</u></p> <p>(社会シナリオ・戦略の提案)</p> <p><LCS></p> <p>・平成 27 年度から令和元年度の 5 年間の LCS の事業計画を定めた「<u>低炭素社会戦略センター次期 5 年間事業計画案 (2015～2019 年度事業計画)</u>」に引き続き、令和 2 年度から 6 年度までの次期 5 年間の LCS の在り方及び本事業の推進についてまとめる「<u>低炭素社会戦略センター 2020～2024 年度事業計画</u>」について、平成 30 年度に、機構メンバー、LCS メンバー、外部有識者による計画検討委員会にて計画案を作成した。さらに多角的な検討・評価を行うため、異なる分野の外部有識者の参加を得て計画評価委員会を開催、</p>	<p>トラル、脱炭素社会の実現を目指す”ことを宣言した菅内閣総理大臣の所信表明演説 (令和 2 年 10 月) や、2030 年に温室効果ガス排出の 2013 年比 46%削減という我が国の方針、また、さらなる社会的な関心の高まり等を踏まえ、幅広い研究者の知の取り込み等、引き続き事業運営の改善・見直しも行いながら、「<u>科学技術を基盤とした明るく豊かなゼロエミッション社会の実現</u>」を目指した調査・分析と提言活動を進める。</p>		
--	---	--	--	--

<p>・様々なステークホルダーの参画</p>	<p>意見交換・審議等を通じて最終案とし、それに引き続き第12回低炭素社会戦略推進委員会、及び第4回低炭素社会戦略センター評価委員会での審議を実施、機構内の手続きを経て成案とした。低炭素社会戦略センター次期5年間事業計画検討委員会メンバーとして、エネルギー・環境システム工学、応用経済学、資源エネルギー、地球温暖化の将来予測とリスク論、環境と調和する経済システム、都市環境計画、ICTと環境、ビジネス戦略、化学・材料研究、蓄電池・燃料電池、低炭素化技術開発、社会技術開発等に係る有識者・専門家の参加を得た。また、低炭素社会戦略センター次期5年間事業計画評価委員会メンバーとして、国際環境法、環境・エネルギー政策、科学技術イノベーション創出、電力・産業政策、分散型エネルギー、ITシステム、低炭素シナリオ、環境経済モデル、情報発信・コミュニケーション、企業戦略、人口予測、シンクタンク等に係る有識者・専門家の参加を得た。</p> <p>・さらに、「低炭素社会戦略センター 2020～2024年度事業計画」の内容を踏まえつつ、低炭素社会戦略推進委員会、及び文部科学省との議論を踏まえて令和元年度、及び令和2年度の事業計画を策定し、実施した。</p> <p>■調査・分析の実施体制 (研究開発戦略の提案)</p> <p><CRDS></p> <ul style="list-style-type: none"> ・各分野の研究開発動向の俯瞰・調査・分析活動を担う4つの分野ユニットと、国内外の科学技術イノベーション政策動向に関する調査・分析を担う2つのユニットの計6ユニットが有機的に連携しながら活動を行った。CRDSとしての総合力を強化すべく、令和元年度には科学技術イノベーション政策ユニットと海外動向ユニットを「STI 基盤横断グループ」として一体的に調査分析を行える体制を整備、<u>機構の各事業との連携を強化する連携担当を設置した。</u> ・また、分野横断的に検討すべき重要な課題・テーマ等に関しては、ユニットの枠を越え、機構内他部署のメンバーも含めた横断的なチームやグループとして取り組んだ。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>分野横断的に検討すべき重要な課題・テーマ等に関しては、ユニットの枠を越え、機構内他部署のメンバーも含めた横断的なグループとして取り組んだ。</u>「科学と社会」横断グループと ELSI/RRI 検討チームの活動のほか、「The Beyond Disciplines Collection」の作成にあたっては、テーマによって時限的な報告書作成チームを組織して取り組んだ。 ➤ 特に、令和2年度はコロナ禍で影響を受けた研究開発現場を熟知した事業との連携を意識し組織横断、<u>機構の他事業のメンバーも参加して異分野融合のテーマに機動的に取り組み、Beyond Disciplines シリーズとして「リサーチトランスフォーメーション (RX)」の調査・分析を行った。</u> ➤ 戦略プロポーザル作成にあたってはユニット横断的なチーム編成を行い、さらに機構内他部署から中長期間中でのべ122名の参画を得て、幅広い専門知識や経験に基づき多様な観点からの議論を行える体制のもとに作成を進めた。 <p>(社会シナリオ・戦略の提案)</p>			
------------------------	---	--	--	--

<LCS>

- ・機構内関連事業（CRDS・未来社会創造事業（低炭素社会領域）・国際部の活動）と、委員としての参画、共同での報告書作成、研究開発分野推進の戦略策定等へのヒアリング協力や意見・提案など、積極的な連携を行っている。
- ・CRDS の戦略プロポーザルの作成に向けた「エネルギーICT デカップリングチーム」に参画、報告書「デジタル化とエネルギー ～ICT セクターの持続可能な成長のために～」を連携して取りまとめ、CRDS が公開した。また、CRDS の「電氣的物質変換」に関するヒアリングに協力し、「固体酸化物形燃料電池システム（VoI. 7） -高温水蒸気電解の技術およびコスト評価」の知見を提供した。

■WS 開催数

（研究開発戦略の提案）

<CRDS>

- ・各分野の俯瞰活動のための俯瞰ワークショップや戦略プロポーザル作成のための科学技術未来戦略ワークショップ、さらに有識者を講師として招請して開催したセミナーなど、中長期間中合計で 373 件のワークショップ等を開催した。
- ・より多くのステークホルダーの巻き込みや社会における議論の更なる醸成を目指し、公開ワークショップ「意思決定のための情報科学 ～情報氾濫・フェイク・分断に立ち向かうことは可能か～」を実施した（R1/7）。
- ・特に令和 2 年度は、コロナ禍で実際に集まる形のワークショップ開催が困難であったが、移動時間の制約を受けることなく有識者を招へいすることが出来るため、精力的にワークショップ等を開催し、「感染症問題と環境・エネルギー分野」、「数学と科学、工学」といったテーマを設定した連続セミナーを行った。
- ・俯瞰ワークショップ、科学技術未来戦略ワークショップ等の開催数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
74	54	54	60	97	108

※参考値は、第 3 期中期目標期間実績値の平均値。

（社会シナリオ・戦略の提案）

<LCS>

・WS 開催数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
1.6	2	2	1	2	1

※参考値は、第 3 期中期目標期間実績値の平均値。

- ・開催されたイベントの主な例を以下に示す。

▶ LCS オンラインワークショップ in サイエンスアゴラ 2020 「描こう明るく豊かなゼロエミッション社会」の開催

日時・場所：令和2年11月21日（土）13:30-15:40@オンライン

概要：オンライン環境を利用しての高校生3チームによる2050年の社会の予想や実現プランの発表をもとに、明るく豊かなゼロエミッション（温室効果ガス排出ゼロ）の将来社会像について議論した。

▶ 社会シナリオの作成に資するワークショップ「エネルギーシステムにおけるイノベーションー世界的な潮流である脱炭素化と電力、水素の展望ー」を東京大学 COI-S と共催

日時・場所：令和2年12月22日（木）13:00-16:00@オンライン（Zoom ウェビナー）

概要：クリーンエネルギーを最大限に活用することで地球環境への負荷を極限まで低減しながら、同時に地域経済活性化と雇用創出、移動制約者への移動手段の提供により、安心・安全で活力ある持続的地域創成を行うことを目指す九大 COI と連携した東京大学 COI-S がワークショップを企画・開催、LCS が共催した。本ワークショップでは、エネルギーシステムにおけるいくつかの有望なイノベーションを展望するとともに、再生可能電源大量導入時代の電力システムの安定化に資する方策等について講演・議論を行い、最先端の知見を共有した。

▶ シナリオ構築企画「対話で作る、明るく豊かな低炭素社会シナリオ 2018」 in サイエンスアゴラ 2018 の開催

日時・場所：平成30年11月10日（土）13:00-16:00 テレコムセンタービル 20階 会議室1

概要：参加者とシナリオを構築するシナリオプランニング企画「対話で作る、明るく豊かな低炭素社会シナリオ 2018」を開催した。広く一般参加者を募集し、大学・企業・研究機関等から多様な参加者による意見交換を行った。具体的には、気候変動に関する取組の情報開示を行う企業の広がりを背景として、仮想企業の温室効果ガスの削減等、気候変動に対応した経営戦略シナリオを、4つの業種（「自動車メーカー」「農業法人」「エネルギーサービス」「医薬品メーカー」）に分かれてグループワークにより作成し、最後に全体での発表とまとめの議論を行った。

■ヒアリング者数

（研究開発戦略の提案）

<CRDS>

・戦略プロポーザルの作成に向けて中長期間中合計で47件のチーム活動を実施した。その過程で、のべ1,687人の外部有識者に対するヒアリングを実施した。

・戦略プロポーザル作成過程における外部有識者へのインタビュー人数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
260	333	319	525	245	265

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

<p>・海外動向等に関する調査・分析の取組の進捗</p>	<p>■海外調査報告書等の発行、社会シナリオへの反映 (研究開発戦略の提案)</p> <p><CRDS></p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国の研究開発戦略等を検討する上で、各国の最新動向や我が国の国際的なポジションを確認する重要な基礎資料とするべく、海外の科学技術イノベーション政策動向等に関する調査を実施した。CRDS が培ってきた組織的・人的ネットワークの強みを活かして海外での実地調査に重点を置いた調査を実施。令和 2 年度はコロナ禍の影響で海外渡航が制限される中、実地調査が行えない分を補うべく、CRDS の組織的・人的ネットワークの強みを活かしたオンラインでの国際会議への積極的な参加、国内外の文献、ウェブ情報の読み込み、インタビュー等を中心に行った。 ・調査結果は CRDS における活用の他、政策立案担当者への説明や関係府省の委員会・審議会での説明など、各府省等における施策検討や大学・産業界等における研究開発戦略の検討においても大いに活用された。 ・主要国の動向を横串で比較調査することに力点を置いて、毎年度公表している主要国の研究開発戦略に関する俯瞰的な報告書発行の他、重点テーマを抽出して各国動向の深掘り調査の実施、令和元年度、令和 2 年度は主要国のコロナ対策、ポストコロナ科学技術関連投資の動向について調査分析を行った資料をホームページにて公開した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 主要国（日、米、EU、英、独、仏、中）の科学技術政策動向等に関する継続的な調査結果を「研究開発の俯瞰報告書 主要国の研究開発戦略」としてとりまとめ、中長期間中毎年発行した。本報告書は、主要国の科学技術政策動向を把握するための重要な基礎資料として、政策関係者に限らず、企業や研究機関等、多様なステークホルダーから活用されている。 ➢ 諸外国の動向調査より抽出した重点テーマの深掘り調査を実施し、報告書としてとりまとめ発行 <ul style="list-style-type: none"> - 海外調査報告書「海外の研究開発型スタートアップ支援」(H30/3) - 海外調査報告書「公的研究機関の動向（事例調査）～運営上の工夫を中心に～」(R2/3) ➢ 主要国におけるコロナ対策、ポストコロナ科学技術関連投資の政策動向についても機動的に調査を実施し、関係府省等へ速やかに情報提供するとともに、ホームページでも公開し広く発信した。我が国のポストコロナの科学技術政策の検討等に活用された。 ➢ 上記の他、諸外国の最新動向を速報版として取りまとめて各所に発信した。（以下は一例） <ul style="list-style-type: none"> - 「米国：「トランプ政権初年度の科学技術ハイライト」概要」(H30/3) - 「EU：欧州における次期フレームワークプログラム「FP9」の名称、基本構造および予算額の提案」(H30/5) - 「世界経済フォーラムが公表する 2019 年の新技術トップ 10」(R1/8) - 「中国の中央政府による競争的ファンディングプログラム」(R1/12) - 「EU：EU の研究・イノベーション枠組みプログラム Horizon Europe に関する最新概要」(R2/12) 			
------------------------------	---	--	--	--

・海外調査報告書を発行した国数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
10	8	8	6	6	7

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※我が国の研究開発戦略等の検討に資するという観点で深掘り調査が求められる主要国（米、中、英、独、仏、欧）を中心に調査を実施した結果、報告書を発行した国数としては前目標期間最低値を下回った。

（社会シナリオ・戦略の提案）

<LCS>

・調査・分析に当たって、特に再生可能エネルギーの分野では、電力システム等の「日本としての課題」を解決するのに日本国内の活動だけではまったく充分ではなく、我が国の課題解決に向けた「海外とのネットワーク」「海外と協働した課題への取組み」が不可欠である。これまでの海外での調査研究・研究交流の成果をイノベーション政策立案提案書に反映した。引き続き acatech 等との研究交流の成果を今後の成果発信にも反映する。

・これまでの海外での調査研究・研究交流の成果を反映した主なイノベーション政策立案提案書の例

▶ 「建物と輸送エネルギーシステムのスマート統合がもたらす地域民生部門炭素排出削減の定量評価」（令和2年3月）

令和元年11月のオーストリア IIASA(国際応用システム分析研究所)で開催された「IIASA-RITE International Workshop」における地域エネルギーシステムとEV、系統の連携に関する発表と討議等が、本テーマの検討に貢献している。

▶ 「太陽光発電システム(Vol.5)ー定量的技術シナリオに基づく結晶系シリコン太陽電池とペロブスカイト型太陽電池のコスト低減技術評価ー」（平成31年3月）

平成30年5月のフランス原子力・代替エネルギー庁(CEA) 新エネルギー技術・ナノ材料開発センター(LITEN)における結晶系シリコン太陽電池及びペロブスカイト太陽電池に係るディスカッション、8月のEPFL 太陽光発電研究室(PV-LAV)におけるペロブスカイト太陽電池の膜コーティング方法等に関する討議等が、本テーマの検討に貢献している。

▶ 「日本における蓄電池システムとしての揚水発電のポテンシャルとコスト」（平成31年1月）

平成30年8月のスイスMYLABにおける水車の設計に係るディスカッション、EPFL 水力機械研究所(LMH)における水力発電の効率の測定方法に関する議論等が、本提案書において大切な知見となっている。

■海外機関との連携やネットワークの構築状況

（研究開発戦略の提案）

<CRDS>

	<p>・海外機関との連携を通じて、通常のウェブ調査や個別のヒアリングでは得られにくい情報収集を行うと同時に、国際的な発信力の強化に努めた。具体的には、OECDにおける複数の提言策定プロジェクトに議長や専門家として参加した。また、「研究プラットフォーム」や「SDGs」等をテーマにした国際ワークショップの共催など海外機関との連携を強化した。</p> <p>▶ OECD における複数の提言策定プロジェクトに CRDS メンバーが参画し、共同議長などとして海外における議論を先導した。OECD 発の提言に CRDS 発の知見を反映すると共に、OECD 加盟 36 カ国の最新動向に関する情報を我が国の研究開発戦略のあり方に関する議論に活用した。特に「ミッション志向型研究開発プログラム」についてはムーンショット型研究開発事業設計の検討に貢献したほか、「異分野融合研究」、「研究プラットフォーム」など先行する欧米の取組を参考に、CRDS が我が国における議論を先導した。</p> <p>▶ 科学技術政策委員会（CSTP）プロジェクト「社会的課題解決のためのミッション志向政策の設計と実装」（運営委員会委員）</p> <p>▶ 科学技術政策に関する作業部会（Global Science Forum、GSF）（副議長）</p> <p>▶ GSF プロジェクト「競争的資金の効果的なあり方プロジェクト」（共同議長、専門委員）</p> <p>▶ GSF プロジェクト「緊急時における科学的助言プロジェクト」（専門委員）</p> <p>▶ GSF プロジェクト「トランスディシプリナリ研究による社会的課題解決」（共同議長、専門委員）</p> <p>▶ GSF プロジェクト「ハイリスク・ハイリワード研究推進のための効果的政策」（専門委員）</p> <p>▶ GSF プロジェクト「国内研究インフラの運用と利用の最適化」（専門委員）</p> <p>▶ GSF プロジェクト「リサーチ・インテグリティ」（専門委員）</p> <p>▶ GSF プロジェクト「危機における科学動員」（専門委員）</p> <p>▶ バイオ・ナノ・コンバージングテクノロジー作業部会プロジェクト「先端ナノ材料の商業化促進プラットフォーム」（専門委員）</p> <p>▶ オーストリアの Austrian Research Promotion Agency（FFG）と、オーストリア連邦交通・イノベーション・技術省、並びに EU の Horizon 2020 の共催で開催された国際会議、INDustrial TEChnologies 2018 にパネリストとして登壇。「研究プラットフォーム」を中心に CRDS 発の提案を世界へ発信し、欧州にて策定中の Horizon Europe における欧州域外との国際協力の在り方に関する議論を誘発した。（H30）</p> <p>▶ 国連の STI ロードマップ策定に向けた国際ワークショップにおいて、経営企画部持続可能な社会推進室と連携してパネリスト等として参加。SDGs 達成に向けた科学技術イノベーション政策の立案へ向けた国際的議論を誘発した。（H30）</p> <p>▶ 「政府に対する科学的助言に関する国際ネットワーク（International Network for Government Science Advice: INGSA）」（INGSA2018）を H30/11 に、機構、INGSA、政策研究大学院大学（GRIPS）が共同で開催。「Science Advice for a Changing World（変化する世界に向けての科学的助言）」をテーマに、50 ヶ国以上から約 180 名の海外参加者を含む約 280 名が参加。政府に対する科学的助言のあり方に関する議論を先導した。（H30）</p> <p>▶ カナダ Waterloo Institute for Nanotechnology と機構、オランダ及びオーストラリアの研究機関が国際ワークショップ</p>			
--	---	--	--	--

「Nanotechnology for a Sustainable Future」を共同開催 (R2/11)。将来の国際的な連携や協働の可能性、SDGs の視点から挑戦すべきナノテクノロジーの研究開発課題・領域を見出すための議論を行った。本ワークショップでの議論をまとめ、CRDS の知見が盛り込まれた記事が国際誌 ACS Nano 誌に掲載された (R3/12)。WS を踏まえ、国際的なコンソーシアム International Network 4 Sustainable Nanotechnology が発足した。

▶ アメリカ国立科学技術財団 (NSF) と機構の連携イニシアティブとして、それぞれが支援する研究者間の交流を端緒に研究協力の醸成を促すワークショップ (AI・ロボティクス、量子コンピュータ、防災・減災の各分野) について、国際部との協働により検討を開始。両国間で研究交流を深化すべきワークショップのテーマ等について、機構-NSF 間で意見交換を行った。(R2~)

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

・海外研究機関等との連携数

海外研究機関等との連携・ネットワークの構築、WS 等への参加、講演会の企画・開催等について集計

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
21	35	20	16	2	1

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※令和2年度及び3年度において、新型コロナウイルス感染症の世界的な流行に起因する海外渡航の制限に伴い、前中期目標期間最低値を下回った。

主な事例を以下に示す。

・海外研究機関等との連携・ネットワークの構築

- ▶ T20 による G20 サウジアラビアに向けたポリシー・ブリーフ作成への参画(令和2年)
- ▶ T20 による G20 日本に向けたポリシー・ブリーフ作成への参画、及びタスクフォース(TF)3「Climate Change and Environment」の共同議長への就任(令和元年)
- ▶ Think 20 Global Solutions Summit 2019 (ドイツ・ベルリン) への参加(平成30年)
- ▶ T20 による G20 アルゼンチンに向けたポリシー・ブリーフ作成への参画(平成30年)
- ▶ acatech にて、電力系統、社会構造等に関する意見交換(令和元年)
- ▶ EPFL にて太陽光発電及び中小水力発電等について調査研究(平成30年)
- ▶ acatech にて成果の社会へのつなげ方等に関する意見交換(平成30年)
- ▶ フランス AirLiquide 社にて水素製造技術、輸送方法等について調査研究(平成30年)

	<p> ▶GCCSI 日本メンバー会合 (H29/4/10、9/4)、Japan CCS フォーラム (H29/6/27)、第 22 回勉強会 (H29/10/3)、第 23 回勉強会 (H30/2/14) への参加 等 </p> <p> ・国際会議・WS 等への参加 </p> <p> ▶Decarbonising by 2030: Challenges and Solutions for a Climate-Resilient Future (R2/2/25) への参加・発表 ▶IIASA-RITE International Workshop Towards improved understanding, concepts, policies and models of energy demand (H30/11/11-13) への参加・講演 ▶世界地熱会議(World Geothermal Congress)への参加・講演 等 </p> <p> ・講演会の企画・開催 </p> <p> ▶LCS 講演会「フランスでの PV の開発状況について」他 (国立応用科学院リヨン校 Alain Fave 准教授 : H31/2/27) ▶LCS 講演会「Analysis of hydromechanical reservoir response at the Fenton Hill EGS site」(スタンフォード大学 Roland N.Horne 教授 : H30/1/29) ▶LCS 講演会「A modelling framework of strategic energy planning to aid dicision-making」 「The present situation and future prospect of the total carbon budget」(EPFL Daniel Favrat 教授 : H30/3/26) </p> <p> ■アジア・太平洋地域に関する調査研究の実施 (研究開発戦略の提案) </p> <p> <APRC> </p> <p> ・アジア・太平洋地域の科学技術政策及び高等教育の最新情勢を多角的に調査・分析し、政策立案や戦略策定に資するため、平成 29 年～令和 3 年度で、計 29 件の調査報告書及び、論文や特許等のアジア・太平洋地域の基盤的な情報収集を目的とした基礎調査として 7 件実施し、調査結果を取りまとめた。 </p> <p> ・令和 3 年度の新たな取り組みとして、国際的に注目を集めているアジア・太平洋各国地域の研究者について時系列情報を含めた活動状況の可視化を目的として、特定国・地域の量子、AI、材料科学、合成生物学分野に絞った特定分野の研究者最大 2,000 名について、論文データベース、オルトメトリクス及び紐付くニュース情報等に基づき、当該研究者の移動歴や論文における共著ネットワークをオンデマンドで解析するための機構内部向けのデータベース (デモサイト) を構築した。令和 4 年度から稼働予定。 </p>			
--	--	--	--	--

・アジア・太平洋地域に関する調査報告書等の実施件数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
5	3	6	7	5	8

平成 29 年度調査一覧

1. 外国人留学生の受入と日本経済・日本企業に対する貢献に関する調査
2. 中国科学技術政策の現状と展望
3. 中国知財戦略に関する調査

平成 30 年度調査一覧

1. 中国における IoT 研究開発の現状と動向
2. 中国における人工知能研究開発の現状と動向
3. 日中の中高等職業教育制度
4. 中国の 10 大重点製造業とトップ企業の現状と動向
5. 中国科学技術概況 2017
6. 中国のロボット分野における研究開発の現状と動向

令和元年度調査一覧

1. 中国の科学技術の政策変遷と発展経緯
2. 一帯一路の現況分析と戦略展望
3. 中国の科学技術の現状と動向 2019
4. チャイナ・イノベーション
5. 新エネルギー自動車の技術開発の現状と動向
6. 中国の世界一流大学・一流学科構築政策及び取り組み
7. 中国科学技術概況 2019

令和 2 年度調査一覧

1. アフターコロナ時代の日中経済関係
2. 中国の博士、ポストク人材育成の現状と動向
3. 日中韓教育事情に関する比較調査
4. 中国における 5G 技術と産業に関する現状と動向

5. 中国科学技術概況 2020
令和3年度調査一覧
1. オーストラリア・インドにおける新興技術「合成生物学」の進展と課題
2. インドとの科学技術協力に向けた政策及び研究開発動向調査
3. ASEANの先端研究機器・共同研究利用拠点整備に関する動向
4. 中国における基礎研究の振興および「科研管理」改革の行方
5. 中国の双循環（二重循環）戦略と産業・技術政策—アジアへの影響と対応
6. 中国の先端研究者から見た次世代蓄電池の研究開発動向
7. 論文・特許俯瞰マップで見る量子技術の国際動向
8. 台湾の科学技術力：蔡英文政権のイノベーション政策と基礎研究動向

■日本とアジア・太平洋地域との間の連携やネットワークの構築状況

(研究開発戦略の提案)

<APRC>

・シンポジウム・研究会・サロンの開催

- ▶ 平成29年～令和3年度に、アジア・太平洋地域の専門家・有識者による研究会を計49回、サロンを計6回開催し、計10,130名を集め、最新の状況に関する情報共有と人的ネットワークの構築に寄与。
- ▶ また、平成29年～令和3年度に、シンポジウムとして、日中分野別ハイレベル研究者交流会や有識者座談会、日豪ワークショップを計12回開催し、日中分野別ハイレベル研究者交流については、計27,666名を集め、人的ネットワークの構築に貢献した。

《開催件数一覧》

開催件数	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
シンポジウム	3	0	1	3	5
研究会	13	11	6	9	10
サロン	3	2	0	1	0
合計	19	13	0	13	15
研究会等参加者数※	1,087	2,164	1,155	3,071	2,653

※参加者数は、研究会及びサロンの人数。

<その他>

フォーラム (F&F)	2	2	2	0	0
-------------	---	---	---	---	---

・フォーラム・シンポジウム・セミナー・研究会・サロンの実施回数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
18	21	15	9	13	15

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・機構の研究
開発事業及
び経営等に
おける活用
状況・連動性
の強化

■機構の研究開発事業及び経営等における活用
(研究開発戦略の提案)

<CRDS>

・機構の研究開発事業及び経営等における活用に資するべく、役員等に向けて機構の研究開発戦略の検討に有用な情報を迅速に展開した。CRDS の様々な調査・分析の進捗を議論する場であるフェロー会議（毎週開催）に機構役職員を通年参加可能とし、議論の場を設けた。

・連携担当を中心に、機構の研究開発事業の実行に資する戦略を各部室と協働し立案する活動を推進した。CRDS の知見をより組織的に提供し活用を図るとともに、各事業からの情報提供や問題意識の受容も容易にすることにより、CRDS の調査分析機能の強化を目指して活動した。

▶ CRDS 各ユニットフェロー、戦略研究推進部、未来創造研究開発推進部、RISTEX 等と機構内部署横断の検討チームを編成、CRDS の知見、各事業部の知見を集結し、「JST が注力すべき研究開発領域群」を抽出した。機構の中期的な研究開発戦略の在り方の検討に資するとともに、事業間の共通認識の醸成を図った。

・機構の研究開発事業については、通年、各事業の担当者との意見交換を通じて、プログラム設計や研究テーマ設定・有識者等選定等に貢献した。ムーンショット型研究開発事業について、事業担当と協働して事業推進への貢献に注力した。

▶ 戦略的創造研究推進事業

文部科学省が設定する「戦略目標」の検討に関して、検討段階から、フェローが機構職員及び文部科学省担当者と密に連携して、検討のためのワークショップの開催や意見交換を積極的に支援した。また、機構における事業推進については、研究領域ごとに担当フェローを置き、研究領域の設定、研究総括や領域アドバイザーの選定等を支援した。その他、ERATO について、研究総括候補アンケートへの情報提供等の協力を実施した。

▶ 未来社会創造事業

平成 29 年度は「大規模プロジェクト型」についてテーマ候補の提案や調査チームへの参画等による連携・協力。令和 2-3 年度

	<p>は探索加速型の重点公募テーマを、事業担当とフェローが協働で行う体制を構築して検討を行った。運営統括の選定、重点公募テーマの作り込み等に CRDS の知見や情報が活用された。</p> <p>▶ ムーンショット型研究開発事業</p> <p>ムーンショット目標の設定へ向けて、<u>機構が担当した 5 つの分科会に対し 17 名の担当フェローを中心に、Initiative Report の作成や国際シンポジウム (R1/12) の開催等を支援した。</u> 目標決定後、事業推進においても研究開発構想の作成や各目標におけるポートフォリオを PD と協働で作成。ポートフォリオは選考やその後の事業推進に活用され、各目標を俯瞰的にみることで、事業の効果的な推進に貢献した。また、参加する研究者による ELSI への取組みがプログラムに組み込まれたことから、CRDS が「自然科学系研究者のための ELSI 解説」を作成、公開され活用された。</p> <p>▶ 国際関連事業</p> <p>国際研究プログラムにおける研究テーマ設定や有識者の選定等を支援した。諸外国の最新動向などについても、機構の海外事務所とも連携し情報共有を行った。</p> <p>▶ RISTEX</p> <p>新規事業検討へむけ「水エネルギー食料ネクサス」と「水利用リスク」を基に資料作成・情報提供・意見交換等の協力 (H30/4～H30/5) の結果、令和元年度新規プログラム「SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム (SOLVE)」として結実した。</p> <p>・機構の経営に資する知見・情報の提供</p> <p>▶ <u>社会的・技術的課題の解決に貢献しうる機構の事業運営の実現を事業横断的に議論する「未来社会デザイン本部」の場を活用して、機構役職員に対するセミナーやワークショップを計 4 回企画実施し、各事業における議論を喚起した。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 各技術分野の最新研究開発動向を紹介する「俯瞰報告書(2019)セミナー」(H31/4) - 我が国および諸外国の科学技術政策動向を紹介するセミナー (R1/5) - 研究力向上に資する研究システム(資金、人材、インフラ)に関するワークショップ (R1/7) - ELSI/RR1 に関するワークショップ (RISTEX と共同開催) (R1/10) <p>▶ 機構の安全保障貿易に関する連絡会にて、米中の技術流出規制に関する最新調査結果を提供した (R1/6)。令和 3 年度に発足した経済安全保障重要技術育成プログラム準備室へ、対象テーマ、個別研究候補案の情報提供。</p> <p>▶ <u>機構の STI for SDGs の取組を組織的に支援した。</u> 経営企画部 持続可能な社会推進室と協働で報告書「SDGs 達成に向けた科学技術イノベーションの実践」を作成した。国内外で行われてきた議論や活動を紹介し、これからの進め方について考察した報告書であり、報告書の展開や英訳版の発行など連携して行った。(R2-3)</p> <p>STI for SDGs に係る国内外で行われてきた議論や活動、今後の進め方を考察した「Transforming Science, Technology, and Innovation (STI) for a Sustainable and Resilient Society」を CRDS、持続可能な社会推進室、中村十人委員会委員(当時)らでとりまとめ、AAAS の SCIENCE & DIPLOMACY のオンラインパブリケーションとして発信した。(R3)</p>			
--	--	--	--	--

- ▶ 機構が実施するプログラスマネージャー (PM) 育成・活躍推進プログラムの研修生 (PM 研修生) に対し、PM 現場研修として戦略プロポーザル作成プロセスを位置づけ、チームメンバーとして有識者へのヒアリングやワークショップ開催等のチーム活動への参画を受け入れた。(H30～)
- ▶ RISTEX : CRDS 「科学と社会」横断グループへのメンバーとしての参画や「社会的課題データベース」の委託業者の審査会・報告会へ CRDS メンバーが参加し協働。(H29)
- ▶ 人財部 : ドイツ、中国のファンディング機関が主催する海外短期研修に参加する職員に対して、各国の科学技術政策や最近の動向に関するレクチャーを行い、職員が問題意識をもって研修に参加できるよう協力した。(H29)
- ▶ エマージングリサーチ研究会 : CRDS からフェロー2名が参加。ICT 分野やライフ・臨床医学分野の各テーマについて歴史的背景と今後への示唆を取りまとめ、最終報告の作成に向けた協力を行った。(H29)
- ▶ 職員向けの研究開発マネジメント研修における主要国の科学技術政策概要についてイノベーション人材育成部、国際部と協働で作成、講師を務めた。(R2-3)
- ▶ 職員向けに、「第6期科学技術・イノベーション基本計画」、「日本におけるスタートアップエコシステムの在り方を考える」(産連部、起業支援室と協同)をテーマに話題提供。(R3)

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

・機構の研究開発事業及び経営等への活用等

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
4.2	5	3	3	7	3

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・中長期計画期間中、LCS は連続して未来社会創造事業(低炭素社会領域)課題募集時の「技術のボトルネック抽出」、先端的低炭素化技術開発(ALCA)の事業運営に参画している。具体的には、LCS の社会シナリオ研究の過程で得られた知見を活用し、ボトルネック課題の抽出方法・課題絞り込み方法等について提案している。直近の事例では、未来創造研究開発推進部に協力して、令和3年度募集のボトルネック課題に「新規反応場を利用した難反応の低エネルギー化によるバルクケミカル製造技術の革新」「単接合太陽電池の理論限界を超える低コストなタンデム型太陽電池」等の計3件の意見・提案が反映された。さらに、令和4年度募集のボトルネック課題検討への協力を行っている。

■戦略目標策定等における情報提供・協力

(研究開発戦略の提案)

<CRDS>

・戦略目標策定検討に関して、戦略的創造研究推進事業の戦略目標案の策定検討、ワークショップ開催等に対して情報提供及び資料作成等による情報提供・協力を実施した。連携担当を中心として、各ユニットフェロー、戦略研究推進部、未来創造研究開発推進部、RISTEX等と機構横断の検討チームを編成、CRDSの知見、各事業の知見を集結し、「JSTが注力すべき研究開発領域」の検討を行い、これに基づき文部科学省と議論等を行った。(のべ70件)

・また、中長期期間中の全ての戦略目標候補に対してフェローを担当として配置し、戦略研究推進部と連携して、検討段階から情報提供及び資料作成、ワークショップ開催等への協力を行った。また、領域調査等の事業推進段階においても担当フェローを中心に情報提供等の協力を行った。

・戦略目標等の策定に係る注目すべき研究動向の提案数

参考値	H29年度	H30年度	令和元年度	R2年度	R3年度
15	19	12	11	14	14

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・中国文献データベースの運用

■データベースの整備状況

(研究開発戦略の提案)

<APRC>

・中国文献データベースのサービス稼働率の向上

中国文献データベースについて、障害発生削減、障害復旧時間の短縮の両面から対策を講じ、高いサービス稼働率を維持した。

・稼働率

※計画停止時間を除く

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
99.5%	100%	100%	100%	100%	100%

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・中国文献データベースの整備状況

情報企画部と協力し、中国国内で発行される科学技術資料(約10,000誌)を厳選し2,181誌に掲載された科学技術情報を我が国で流通させるため、抄録を和訳し、J-GLOBAL及びJDreamIIIからアクセス可能とした中国文献データベースを整備した。令和3年度において約56万件追加し、累計で過去分を含め444万件超(平成28年度比223%)となった。

	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
収録増加件数	222,777	385,601	502,155	506,334	533,262	567,235
収録総件数	1,913,683	2,377,003	2,879,158	3,385,492	3,873,679	4,440,914

※収録増加件数の参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。収録総件数の参考値は平成28年度末の件数。

※収録総件数は各年度末時点の件数。

〔評価軸〕

・先見性のあ
る質の高い
研究開発戦
略・社会シナ
リオ等を立案し、政策・
施策や研究
開発等に活
用されてい
るか。

〈評価指標〉

・社会シナリ
オの立案の
成果

■社会シナリオ立案の成果
(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

・社会シナリオ研究の成果を、中長期計画期間中に計105冊のイノベーション政策立案提案書等としてとりまとめ、発刊した。LCSホームページでは、社会シナリオ研究の成果を広く国民に向けて発信するとともに、COI-SとのWS開催、文部科学省等の関連分野の会議での知見の提供など、情報発信・意見交換を行っている。

・HPで公開している提案書等へのアクセス数は累計約81万件にのぼり、令和3年度は令和2年度比で約1.4倍、中長期計画開始の平成29年度と比較して約6倍のアクセスがあった。

「低炭素社会の実現に向けた技術および経済・社会の定量的シナリオに基づくイノベーション政策立案のための提案書」等

<平成29年度>

風力発電システム(Vo1.1)ー陸上風力発電システムの経済性評価ー

蓄電池システム (Vol. 5) -Li-S 電池のコスト試算と研究開発課題-			
水素製造技術における燃料電池 (SOFC・PEFC) の役割-固体酸化物形燃料電池システム (Vol. 5) -			
リチウム/硫黄二次電池を実現させるための硫黄/炭素複合材料の設計			
地熱発電 (Vol. 4) -高温岩体発電の水圧破碎による誘発地震に与える地下構造の影響-			
主要再生可能エネルギーの都道府県別ポテンシャル分布と発電所建設コスト低減			
木質バイオマスエネルギーのポテンシャルの分布と考察			
持続的な林業生産を得るための提案			
バイオマスのガス化ガスおよび捕集 CO ₂ を利用したメタノール、液体燃料の生産			
カーボンフリー水素の経済性と CO ₂ 排出量 (Vol. 2)			
GaN 系半導体デバイスの技術開発課題とその新しい応用の展望 (Vol. 2) -GaN 結晶と基板製造コスト-			
「低炭素技術設計・評価プラットフォーム」の構築 (Vol. 4)			
シンセティック材料設計-1D CAE とデータ活用型材料研究の融合-			
低炭素電源システムの安定化と技術・経済性評価 (Vol. 2) -ゼロエミッション電源システム構築に向けた技術開発課題-			
グローバル企業による信頼性の高い再エネ調達のために-GHG プロトコルへの準拠とトラッキングシステムの必要性-			
エネルギー・環境分析に資する産業部門別エネルギー消費・CO ₂ 排出量データの作成			
地域電力事業者の運用改善のための蓄電資源導入に関する研究			
新しいエネルギー変換・貯蔵機器技術、未利用熱源およびビル省エネルギー技術の導入と技術特性を明示した都市分散エネルギーシステムの在り方に関する研究			
民生家庭部門における CO ₂ 排出量の中長期予測モデル構築に向けた検討			
鉄リサイクルを利用した将来低炭素社会のための課題検討にむけて			
生活シフトによる健康と省エネルギーの両立の可能性 (Vol. 2)			
地球温暖化緩和技術のバリューチェーン評価と統合的貢献アプローチ (Integrated Contribution Approach) (Vol. 2) -ケーススタディ:太陽光発電システム, CO ₂ 排出量およびエネルギー消費量の評価-			
<平成 30 年度>			
炭素電極を用いたペロブスカイト太陽電池に関する提案			
アンモニア直接燃焼によるガスタービンシステムの提言			
地熱発電 (Vol. 5) -水圧破碎による誘発地震の低減に関する提言-			
固体酸化物形燃料電池システム (Vol. 6) -セルデザインおよび新型燃料電池の包括的評価-			
蓄電池システム (Vol. 6) -リチウムイオン電池のエネルギー密度向上の可能性と研究課題-			

酸化ガリウムの新規ワイドギャップ半導体としての電子デバイス応用へ向けた技術開発課題			
日本における蓄電池システムとしての揚水発電のポテンシャルとコスト			
造林コスト低減のためのコンテナ苗の活用			
「低炭素技術設計・評価プラットフォーム」による分析手法の提案－設計型機能への展開－			
木質バイオマスエネルギーポテンシャルの地域分布 (Vol. 2)－不均一に分布する人工林の伐採作業のコスト－			
小規模型カーボンフリーNH ₃ 製造技術に向けた新規プロセスの提案			
石炭ガス化による水素、アンモニアの経済性とCO ₂ 排出量－石炭ガス化(CCSを含む)による水素、アンモニア製造・物流システムの比較検討－			
GaN系半導体デバイスの技術開発課題とその新しい応用の展望 (Vol. 3)－市場規模と省エネルギー効果－			
太陽光発電システム (Vol. 5)－定量的技術シナリオに基づく結晶系シリコン太陽電池とペロブスカイト型太陽電池のコスト低減技術評価－			
低炭素電源システムの安定化と技術・経済性評価 (Vol. 3)－2050年の低炭素電源システムの技術開発課題－			
情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響 (Vol. 1)－IT機器の消費電力の現状と将来予測－			
2020年東京五輪・パラリンピック「カーボンマイナスのための国民参加型プラットフォーム」の提案			
低炭素社会に向けた技術革新の影響評価のための動学エネルギー経済モデルの開発			
東京都の消費活動に内包されるCO ₂ 排出量の評価			
鉄リサイクルを利用した将来低炭素社会のための課題検討にむけて (Vol. 2)			
世界の水需給評価			
<令和元年度>			
蓄電池システム (Vol. 7)－蓄電システムの経済性の考察 (現状の効率、コストと今後の課題)－			
アンモニア直接燃焼によるガスタービンシステムの提言 (Vol. 2)			
日本における蓄電池システムとしての揚水発電のポテンシャルとコスト (Vol. 2)			
革新的エネルギー技術開発とARPA-Eの動向			
GaN系半導体デバイスの技術開発課題とその新しい応用の展望 (Vol. 4)－GaNパワーデバイス製造コスト－			
木質バイオマスエネルギーポテンシャルの地域分布 (Vol. 3)－木質バイオマス総生産コストの低減－			
二酸化炭素のDirect Air Capture (DAC)法のコストと評価			
固体酸化物形燃料電池システム (Vol. 7)－高温水蒸気電解の技術およびコスト評価－			
次々世代ワイドギャップ半導体 酸化ガリウムのデバイス実用化へ向けた技術的課題の調査			
バイオマス廃棄物のメタン発酵 (Vol. 4)－発酵槽の2段化などの合理化と水素発酵の検討－			

電力システムの調整力としての SOFC の利用可能性についての分析			
蓄電池システム (Vol. 8) - 全固体リチウムイオン電池の製造コスト計算と研究課題 -			
藻類からの燃料油製造 - CO ₂ 排出量と経済性評価 -			
ゼロカーボン社会に向かう産業構造の変化例 - 拡張型産業連関表の適用 -			
炭素電極を用いたペロブスカイト太陽電池に関する提案 (Vol. 2)			
将来型低炭素社会における産業構造検討のための人口に関する分析			
太陽光発電システム (Vol. 6) - 2050 年に向けた主力電源としての太陽光発電システム産業の将来像 -			
新しいエネルギー変換・貯蔵機器技術および未利用熱源の導入による地域分散エネルギーシステムの経済性と炭素排出削減評価			
建物と輸送エネルギーシステムのスマート統合がもたらす地域民生部門炭素排出削減の定量評価			
風力発電システム (Vol. 2) - 大規模導入を想定した将来の日本型風力発電システムの経済性評価及び技術開発評価 -			
ゼロカーボン電源システムの安定化と技術・経済性評価 (Vol. 1) - 安定的かつ経済的なゼロカーボン電力供給のための技術開発課題 -			
[調査報告書] リチウムイオン電池の劣化挙動調査			
<令和2年度>			
日本における蓄電池システムとしての揚水発電のポテンシャルとコスト (Vol. 3)			
固体酸化物形燃料電池システム (Vol. 8) - 水素社会構築に向けたエネルギー変換および利用技術の評価 -			
情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響 (Vol. 2) - データセンター消費エネルギーの現状と将来予測および技術的課題 -			
情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響 (Vol. 3) - ネットワーク関連消費エネルギーの現状と将来予測および技術的課題 -			
バイオマス廃棄物のメタン発酵 (Vol. 5) - 発酵メタン化反応 (液相) -			
二酸化炭素の Direct Air Capture (DAC) 法のコストと評価 (Vol. 2) - 吸着分離プロセス -			
大規模エネルギー貯蔵システムの安全性評価に関する技術的課題と社会実装への展望			
蓄電池システム (Vol. 9) - 次世代電極活物質を用いたリチウムイオン電池の製造コスト試算 -			
通信トラヒックの推移および Covid-19 緊急事態宣言のもとでのテレワークの影響の定量的分析			
自家用自動車からの CO ₂ 排出量の要因の分析評価			
次々世代ワイドギャップ半導体 酸化ガリウムのデバイス実用化へ向けた技術的課題の調査 (Vol. 2) - 酸化ガリウム単結晶のエネルギーバンドダイアグラムの調査 -			

木材生産流通フローモデルに基づく木材生産・流通費用削減対策効果の検討			
電気自動車を活用した負荷周波数制御の通信遅延補償のための制御方式の提案			
家庭部門の地域別消費構造と直接および間接的二氧化碳炭素排出量の評価			
地理情報や最新・将来技術の動向、影の影響を反映した、国内の太陽電池導入ポテンシャルの算出 ー東京都内の解析ー			
ゼロカーボン電源システムの安定化と技術・経済性評価 (Vol. 2) -2050 年のゼロカーボン電源に向けたシナリオ解析-			
炭素電極を用いたペロブスカイト太陽電池に関する提案 (Vol. 3)			
需要の構造変化に着目した産業連関モデルの拡張 (Vol. 1) -投入係数と資本係数の変化とモデル開発-			
石炭ガス化ならびに天然ガシリフォーミングによる水素製造の経済性と CO₂ 排出量ーゼロカーボン社会に向けての国内 CO₂ 貯留場所確保の重要性ー			
CO₂ 化学吸収液の直接水熱処理による有機物合成			
<令和 3 年度>			
[調査報告書] 鉄リサイクルを利用した将来低炭素社会のための課題検討にむけて-2020 年東京五輪施設のリサイクル鋼材利用と CO ₂ 排出実績-			
情報社会の進展がエネルギー消費に与える影響 (Vol. 4) -データセンター消費電力低減のための技術の可能性検討-			
二氧化碳炭素の Direct Air Capture (DAC) 法のコストと評価 (Vol. 3) -吸着剤の性能評価-			
国土の有効利用を考慮した太陽光発電のポテンシャルと分布			
日本における蓄電池システムとしての揚水発電のポテンシャルとコスト (Vol. 4) -気候変動に対応した提案-			
ゼロカーボン電源システムの安定化と技術・経済性評価 (Vol. 3) -2030 年政府案実現の見通し評価と 2050 年ゼロカーボン電源化への課題-			
液体二氧化碳炭素の深海堆積物層中での貯留-日本における適地の探索-			
民生家庭部門の断熱改修普及分析に基づく家庭の脱炭素化に向けた提言			
温暖化による我が国の農業生産の動向と可塑性について			
ゼロカーボン社会実現に向けた 2030 年、2050 年の産業構造			
二氧化碳炭素の Direct Air Capture (DAC) 法のコストと評価 (Vol. 4) -Moisture Swing Adsorption 法-			
水素直接還元製鉄法の評価と技術課題			
固体酸化物形燃料電池 (Vol. 9) -水素エネルギー変換・貯蔵システムの技術経済性評価-			
大規模エネルギー貯蔵システムのリスクアセスメント手法の高度化			
人口変化、住宅種類選択、住宅省エネルギー技術と電力化を考慮した家庭部門市町村別 CO ₂ 排出の地域別将来推計			
バイオマス混焼発電を用いた BECCS による炭素排出削減効果のライフサイクル評価			

<p>・研究開発戦略や社会シナリオ等の成果物や知見・情報の活用</p>	<p>次世代半導体デバイスの技術開発課題と展望ーSiC半導体デバイスー</p> <p>地域自立化に向けた市町村別経済活動の現状分析と方向性</p> <p>炭素電極を用いたペロブスカイト太陽電池に関する提案 (Vol.4)</p> <p>次々世代ワイドギャップ半導体 酸化ガリウムのデバイス実用化へ向けた技術的課題の調査 (Vol.3)</p> <p>ー酸化ガリウム MOS 界面のバンドアライメントの調査ー</p>				
	<p>■関係府省・外部機関及び機構における施策等への反映</p> <p>(研究開発戦略の提案)</p> <p><CRDS></p> <p>・戦略プロポーザル等の CRDS の活動によって得られた知見や情報の提供等を行った結果、<u>国の重要な政策・戦略や、関係府省・外部機関等における多数の施策・事業の検討及び立案に貢献した。</u></p> <p>・<u>環境省「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」策定への貢献 (H30)</u></p> <p>CRDS にて調査分析中の「二酸化炭素回収・利用 (CCU)、Power to X、ネガティブエミッション技術に係る調査分析」について、経済産業省・文部科学省合同「エネルギー・環境技術のポテンシャル・実用化評価検討会」にて報告を行った。また、検討会の事務局として検討会の報告書取りまとめに貢献した (R1/6 公開)。本報告書の内容は環境省にて取りまとめられた「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」(R1/6 閣議決定) の第 3 章：重点的に取り組む横断的施策、第 1 節：イノベーションの推進、I. 技術のイノベーションに反映されており、特に「CCS・CUU/ネガティブ・エミッション」の項目に検討会における CRDS からの報告内容が反映された。</p> <p>➤「<u>革新的環境イノベーション戦略</u>」検討、推進への貢献</p> <p>「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」に基づく経済産業省・文部科学省合同「革新的環境イノベーション戦略検討会」第 1 回 (R1/8/28) において、参考資料として CRDS が作成した環境エネルギー分野の俯瞰概要等を配付、委員である機構役員が説明を行った。また、「革新的環境イノベーション戦略」(R2/1) に基づき経済産業省に設置された「<u>グリーンイノベーション戦略推進会議</u>」(合同事務局：経済産業省、内閣府、文部科学省、農林水産省、環境省) のワーキンググループにおいて、CRDS から<u>カーボンニュートラルに関する主要技術分野について情報提供を行い、議論に貢献した。</u>本ワーキンググループにおける議論は経済産業省「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略 (R2/12)」の検討にも活かされた。</p> <p>・「<u>バイオ戦略 2019</u>」策定への貢献 (H30)</p> <p>内閣府バイオ戦略タスクフォース (H31/2、R1/8) などにおいてライフサイエンス分野の俯瞰と日本の課題について情報提供などを行った結果、バイオ戦略 2019 に「国内外の研究動向」として、生物機能の理解に向けた設計・構築・評価・学習のサイクル (DBTL サイクル) や研究スタイルの拠点化、ネットワーク化への急速なシフトなどが盛り込まれ、戦略の基本方針の一つとして「国際拠点</p>				

化・地域ネットワーク化・投資促進」が掲げられるなど、CRDS の知見が反映された。また、本戦略に基づき内閣府にて検討されている「国際バイオコミュニティ圏」のフィージビリティスタディについて選定要件等の検討等へ協力、文部科学省「共創の場形成支援事業」バイオ拠点について省内検討資料の作成等へ協力など、施策の実施に向けても支援を行っている。CRDS によるライフサイエンス・臨床医学分野の俯瞰調査から、内閣府、文部科学省、内閣官房健康医療戦略室と意見交換・議論を重ね、施策立案担当者と問題意識の共有を行うことで、世界の人材・投資を引き付ける国際拠点「国際バイオコミュニティ圏」の形成の検討に大きく貢献した。

・「量子技術イノベーション戦略」策定への貢献 (H30、R3)

文部科学省量子研究推進室など関係府省等による本戦略の検討と並行して、CRDS では戦略プロポーザル「量子 2.0 ～量子科学技術が切り拓く新たな地平～」(R2/1 発行)の作成に向けて量子技術全体の俯瞰と我が国が推進すべき研究開発戦略の検討を行い、検討過程で得られた最新動向等について、CSTI「イノベーションの政策強化推進のための有識者会議「量子技術イノベーション」(第1回)」(H31/3/29)での発表をはじめ、関係府省等へ適時インプットを行った。また、本戦略のロードマップ検討ワーキンググループによる検討資料作成に貢献した。その結果、本戦略の「技術開発戦略」主要技術領域「量子マテリアル(量子物性・材料)」及び量子分野における基礎基盤的な研究の重要性を中心にCRDSの知見が反映された。

その後、「量子技術イノベーション戦略」策定後の様々な情勢の変化から「戦略見直し検討ワーキンググループ」が発足(R3/10～)し、計11回のワーキンググループにて論点整理及び今後取り組むべき具体的な方策等の抽出などを実施した。本見直しの検討にあたり、国内外の技術や産業の動向等、多様なテーマについて文科省関係者とも密な意見交換を行い、ワーキンググループへの情報提供など、全面的に協力。社会経済に資するためには、量子と従来型の技術システムとの融合が重要であること等が、見直し後の「量子未来社会ビジョン」の「基本的考え方」に反映された。

・「AI戦略2019」策定への貢献 (H30)

CRDS では社会とAIの関係に着目した人間中心のAI関連の研究開発戦略の検討を平成25年度より行い、我が国では一番早くワークショップ、シンポジウム等を開催。平成26年3月に戦略プロポーザル「知のコンピューティング」を発行するなど、社会とAIの関係に着目した研究開発の潮流創造に向けた活動を継続的に実施してきた。平成29年度より3年度連続でAI研究開発に関する戦略プロポーザル「複雑社会における意思決定・合意形成を支える情報科学技術」(H30/3)、「AI応用システムの安全性・信頼性を確保する新世代ソフトウェア工学の確立」(H30/12)、「第4世代AIの研究開発-深層学習と知識・記号推論の融合-」(R2/3)を発行、産学官の多様な場で積極的に展開活動を行い、AI研究開発の新たな潮流を先導した。その結果、「AI戦略2019」及び経団連「AI活用戦略」の策定への貢献。ワークショップ開催や各所での講演等により産学官の各セクターにおける議論が盛り上がりつつあり、我が国におけるAI分野の研究開発の潮流創造に向けた活動に貢献した。

・「マテリアル革新力強化戦略」策定への貢献

文部科学省、経済産業省合同設置の「マテリアル革新力強化のための戦略策定に向けた準備会合」(R2/2/10 設置)に対してフェロ

ーを中心とした機構横断チーム（文部科学省より機構に対して協力要請があり、CRDS の他、経営企画部（エビデンス分析室）、未来創造研究開発推進部、イノベーション拠点推進部にて体制を構築）で国内外の研究開発動向の情報提供や資料作成に協力。準備会合を受け設置された、内閣官房イノベーション政策強化推進のための有識者会議「マテリアル戦略有識者会議」においても CRDS から情報提供を行うなど策定に貢献した。

▶ H30 年度に CRDS が策定に協力・貢献した、文部科学省ナノテクノロジー・材料科学技術委員会が策定した戦略「ナノテクノロジー・材料科学技術研究開発戦略」の公表後も文部科学省に対して国内外の最新の研究動向等を提供し、担当間での議論を重ね続けてきたことで、政府戦略検討の早い段階から協力・貢献を行うことができた。

▶ 令和 2 年 2 月～5 月にかけて文部科学省と機構横断チームとのミーティングが毎週実施され、機構各事業の経験・蓄積、成功事例、重要研究課題等をベースに情報提供や今後の方向性を積極的に提案し、令和 2 年 2 月に設置された準備会合での議論に貢献し、準備会合とりまとめにおける提供した内容や議論が 6 月公開の戦略準備会合取りまとめ作成に大きく貢献した。特に、「社会実装領域と重要技術領域」、「プロセス・インフォマティクス」、「マテリアル DX プラットフォーム」の項目について CRDS の俯瞰報告書などが活用された。

▶ 本戦略を受けて文部科学省「マテリアル DX プラットフォーム」構想実現のための取組が令和 3 年度より行われた。本施策は、マテリアル研究開発のデータを、国全体として戦略的に創出・共有・収集・活用するためのプラットフォームを整備することを目指すもので、「データ創出基盤の整備・高度化事業」、「データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト」、「データ中核拠点の形成事業」の事業から形成される。いずれの事業でも、CRDS 発提案「プロセス・インフォマティクス」等の議論の内容が色濃く反映されている。

▶ 経済産業省「重点産業技術に係るオープンイノベーション拠点整備」事業における、産総研「マテリアル・プロセスイノベーションプラットフォームの構築」プロジェクト（R3/6）検討においても同知見が活用された。

・我が国の研究力向上に向けた関係府省の施策等の立案への貢献

CRDS では研究開発の俯瞰に基づき研究システムや研究環境の重要性を認識し、我が国の研究力向上に資する調査検討として、研究の資源（ヒト・モノ・カネ・チエ）とその関係を適切に認識したうえで施策設計を行う必要性^{※1} や国内外の研究システムの比較に基づく研究環境のあり方^{※2} を提案してきた。これらの検討内容や提案を基に、研究力向上に向けた施策等の立案に大きく貢献した。

※1：「－The Beyond Disciplines Collection－ 異分野融合を促し、研究力向上を支える土壌を育む」（R1/7）として報告書を発行。

※2：「研究力強化のための大学・国研における研究システムの国際ベンチマーク ～米国、英国、ドイツおよび日本の生命科学・生物医学分野を例に海外で活躍する日本人研究者に聞く～」（R1/8）として報告書を発行。

▶ 統合イノベーション戦略 2019 への活用

前述の研究力向上に資する調査検討に基づき CRDS が提案した「研究に優れた者が研究に専念できる仕組みづくり」、「技術職員の組織的育成、スキルアップの促進、活躍の場の拡大」、「研究機器の原則共用化」などが活用された。

	<p>▶ <u>文部科学省「研究力向上改革 2019」策定への貢献</u></p> <p>検討の初期段階から文部科学省研究力向上加速タスクフォースや内閣府等の関係府省・府省各課へインプットと議論を重ねた結果、主に「研究環境の改善」において、最先端研究拠点の整備や、研究設備・機器のコアファシリティ化、研究時間確保のための制度改革等、CRDS の提案内容が反映された。</p> <p>▶ <u>文部科学省「コアファシリティ構築支援プログラム」への貢献</u></p> <p>機関全体の研究基盤として研究設備・機器群を戦略的に導入・更新・共用する仕組みの構築を目的としており、共用機器の整備や技術職員の重要性など CRDS からの示唆が反映された。</p> <p>▶ <u>内閣府・文部科学省共同事業「創発的研究支援事業」への貢献</u></p> <p>研究者の裁量を最大限確保した挑戦的・融合的な研究を、大学等の研究環境の整備と一体的に支援するものであり、特に研究環境整備について CRDS の知見が反映された。</p> <p>▶ <u>文部科学省「先端研究設備整備補助事業（研究活動再開等のための研究設備の遠隔化・自動化による環境整備）」(R2 二次補正) 及び文部科学省「先端研究設備整備補助事業（研究施設・設備・機器のリモート化・スマート化）」(R2 三次補正) 策定への貢献</u></p> <p>新型コロナウイルス感染症の感染拡大による、緊急事態宣言の発令などによって、多くの大学や研究機関では長期にわたる入構制限が行われる等、研究開発活動が停滞している状況に” 強靱な研究開発活動の環境” の検討に着手</p> <p>・ <u>第 6 期科学技術・イノベーション基本計画の策定に向けた貢献</u></p> <p>文部科学省 総合政策特別委員会をはじめとする各委員会等での報告や議論参加等の取組の結果、総合政策特別委員会の最終まとめ「知識集約型の価値創造に向けた科学技術イノベーション政策の展開」(R2/3 公開)をはじめ、各委員会等での提言に CRDS の提案が反映された。また、第 5 期科学技術基本計画のレビューにも協力した。</p> <p>▶ <u>文部科学省 科学技術・学術審議会 総合政策特別委員会において、分野を横断した研究基盤・研究環境や推進方策、国内外の研究開発や科学技術政策動向、我が国が科学技術イノベーションを進めるうえでの ELSI/RRI の取組の方向性について、CRDS の成果を基に説明を行い、議論へ参加した</u> (H31/4/18, R1/11/7, R1/12/18, R3/1/13)。また、委員会の検討結果の取りまとめに向けて、文部科学省担当戦略官等と CRDS で意見交換を実施するなど事務局への協力を行った (R1/12)。その結果、委員会の最終取りまとめ「知識集約型の価値創造に向けた科学技術イノベーション政策の展開— Society 5.0 の実現で世界をリードする国へ —」(R2/3/26) に CRDS の知見や情報が反映された。特に、研究力向上については「挑戦的・長期的・分野融合的な研究の奨励」、「若手研究者の自立促進・キャリアパスの安定」、「世界最高水準の研究環境の実現」、ELSI/RRI については「研究開発費の一定割合を ELSI の取組に充てる」、「ELSI に関する専門的能力を持つ組織の機能強化とそれを担う人材の育成」等の CRDS の知見が盛り込まれ、第 6 期科学技術基本計画の検討における重要課題として明記された。また、令和 3 年 1 月の第 35 回では、ポストコロナや研究インテグリティをめぐる最新の海外動向について情報提供・議論へ参加した。</p> <p>▶ <u>文部科学省ナノテクノロジー・材料科学技術委員会「イノベーション創出の最重要基盤となるマテリアルテクノロジーの戦略的</u></p>			
--	--	--	--	--

	<p>強化に向けて（第6期科学技術基本計画に向けた提言）」（R1/10/18）の策定について、CRDS ナノテクノロジー・材料ユニットを中心に知見・情報を提供するとともに、委員会での議論に参画した。また、委員会事務局と連携して骨子案作成へ協力を行うなど大きく貢献した。</p> <p>▶ 文部科学省科学技術社会連携委員会（第10回、R1/8/29）において戦略プロポーザル「自然科学と人文・社会科学との連携を具体化するために―連携方策と先行事例―（H30/10）」の内容が紹介された。委員会による検討結果は「第6期科学技術基本計画策定に向けた科学技術社会連携委員会における検討結果（最終版）」として公開された（R1/10）。</p> <p>▶ 第5期科学技術基本計画のレビューに関して、内閣府の委託調査に基づき実施された公的シンクタンクによる仮説設定・検証方針の検討について、RISTEX、日本学術会議、NISTEP、NEDO（TSC）とともに参加した。本検討の結果はCSTI基本計画専門調査委員会における検討に役立てられる。</p> <p>▶ 内閣府、文部科学省幹部ほか担当者へ国内外のポストコロナを巡る研究開発投資動向、EUやOECDで議論されている「ミッション志向型研究」や、研究設備やデータの在り方を国レベルで考える「国レベルの研究インフラ」、海外への技術や頭脳の流出に関するリスクに関する国内外の施策調査「研究インテグリティ」等を情報共有した。</p> <p>・<u>科学技術基本法改正に係る検討へのCRDS成果の活用</u></p> <p>戦略プロポーザル「自然科学と人文・社会科学との連携を具体化するために―連携方策と先行事例―」（H30/10 公開）の内容が文部科学省 科学技術・学術審議会 人文学・社会科学特別委員会（R1/8）にて紹介された他、総合科学技術・イノベーション会議基本計画専調・制度課題WG（R1/8）資料に引用される等、科学技術基本法改正の重要課題の一つである人文・社会科学の位置づけに関する検討材料として活用された。</p> <p>・<u>革新的コンピューティングに関連した施策プログラム策定への貢献</u></p> <p>平成29年3月のCRDSシンポジウム「IoT/AI時代にむけたテクノロジー革新―大変革時代の新機軸とは―」の開催及び戦略プロポーザル「革新的コンピューティング～計算ドメイン志向による基盤技術の創出～」（H30/3）の作成段階より内閣府、文部科学省、経済産業省、NEDOとの意見交換、関係の深い情報処理学会や電子情報通信学会におけるシンポジウムやセミナーの開催等の働きかけから、高度な情報処理を実現するための新たなコンピューティング技術に関する以下のような施策化・プロジェクト化された。</p> <p>▶ 文部科学省：平成30年度戦略目標「Society 5.0を支える革新的コンピューティング技術の創出」</p> <p>▶ 経済産業省・NEDO：「高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発」、「AIチップ開発加速のためのイノベーション推進事業」</p> <p>▶ 内閣府：SIP次期課題「フィジカル領域デジタルデータ処理基盤技術」</p> <p>・<u>文部科学省「次世代X-nics 半導体創製拠点形成」策定への貢献</u></p> <p>▶ 脳科学の知見を活用した情報処理の新たな数理モデル・アルゴリズムの研究開発、超低消費電力で記憶・演算可能な回路アーキ</p>			
--	---	--	--	--

テクチャ・デバイス材料技術の開発を目指す「脳型 AI アクセラレータ」に関する知見を戦略プロポーザルとして発信、文部科学省「次世代 X-nics 半導体創製拠点形成」事業（R3/12）の施策に反映された。

・統合イノベーション戦略推進会議「研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保に係る対応方針について」策定への貢献

➤ 内閣府が設置した有識者会議「研究インテグリティに関する検討会」において、調査報告書「オープン化、国際化する研究におけるインテグリティ」の内容を共有した。報告書において提案した、「利益相反に重点を置いた研究インテグリティの強化（利益相反に関する研究者から所属機関への情報開示の徹底等）」という方向で、政府の対応方針「研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保に係る対応方針について」が示された。これを踏まえ、競争的研究費の適正な執行に関する共通的なガイドライン「競争的研究費の適正な執行に関する指針」の改定が行われ、公的資金配分機関及び各大学・研究機関等において、利益相反に関する規定の整備が進んでいる。

・文部科学省戦略目標策定への貢献

戦略目標候補として検討された全ての案について、策定に関するワークショップの開催等に対する情報提供及び資料作成等の協力を、戦略研究推進部と連携して実施した。また、その後の領域調査等においても情報提供等の協力をを行った。

年度	戦略目標（戦）／研究開発目標（研）	戦略プロポーザル 等
R4	「社会課題解決を志向した計測・解析プロセスの革新」（戦）	戦略プロポーザル「機能解明を目指す実環境下動的計測の革新 ～次世代オペランド計測～」（R3/3）、同「研究機器・装置開発の諸課題 - 新たな研究を拓く機器開発とその実装・エコシステム形成へ向けて - (- The Beyond DisciplinesCollection-）」（R3/3）、同「人工知能と科学 ～AI・データ駆動科学による発見と理解～」（R3/8）、同「革新的デジタルツイン～ものづくりの未来を担う複合現象モデリングとその先進設計・製造基盤技術確立～」（H30/3）、「デジタルトランスフォーメーションに伴う科学技術・イノベーションの変容 (-The Beyond Disciplines Collection-）」（R2/4）、調査報告書「計測の俯瞰と新潮流」（H30/12）
R4	「量子情報と量子物性の融合による革新的量子制御技術の創成」（戦）	戦略プロポーザル「量子 2.0～量子科学技術が切り拓く新たな地平～」（R2/1）
R4	「文理融合による社会変革に向けた人・社会解析基盤の創出」（戦）	戦略プロポーザル「Society 5.0 実現に向けた計算社会科学」（R3/2）、科学技術未来戦略ワークショップ報告書「Society 5.0 実現に向けた計算社会科学」（R2/11）
R4	「「総合知」で切り拓く物質変換システムによる資源化技術」（戦）	WS「資源化技術の確立へ向けた革新的物質変換システム」（R3/12）

	R4	「老化に伴う生体ロバストネスの変容と加齢性疾患の制御に係る機序等の解明」(戦)	戦略プロポーザル「加齢に伴う生体レジリエンスの変容・破綻機構 -老化制御モダリティのシーズ創出へ-」(R4/3)			
	R3	「資源循環の実現に向けた結合・分解の制御」(戦)	俯瞰ワークショップ報告書「ナノテクノロジー・材料分野 区分別分科会「機能と物質の設計・制御 ~材料科学の未来戦略~」(R1/9) および戦略プロポーザル「物質循環を目指した複合構造の生成・分解制御 ~サステイナブル元素戦略~」(R3/3)			
	R3	「複雑な輸送・移動現象の統合的理解と予測・制御の高度化」(戦)	調査報告書「環境・エネルギー分野における非連続的なイノベーションを支える工学研究基盤強化」(R2/7 発行)および「マルチスケール流体科学(複雑な流れ現象の解明と統合的制御)」(R3/6 予定)			
	R3	「Society5.0時代の安心・安全・信頼を支える基盤ソフトウェア技術」(戦)	戦略プロポーザル「Society 5.0時代の安心・安全・信頼を支える基盤ソフトウェア技術」(R3/3)			
	R3	「『バイオ DX』による科学的発見の追究」(戦)	「AI×バイオ DX時代のライフサイエンス・バイオメディカル研究(-The Beyond Disciplines Collection-)」(R2/9)			
	R3	「元素戦略を基軸とした未踏の多元素・複合・準安定物質探索空間の開拓」(戦)	戦略プロポーザル「未来材料開拓イニシアチブ~多様な安定相のエンジニアリング~」(R1/7)			
	R3	「『総合知』で築くポストコロナ社会の技術基盤」(戦)	「感染症に強い国づくりに向けた感染症研究プラットフォームの構築に関する提言」(R2/10)			
	R3	「ヒトのマルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明」(戦・研)	戦略プロポーザル案「生体感覚システム ~神経系を介した理解と制御技術の創出~」(R3/6 予定)			
	R2	「自在配列と機能」(戦)	俯瞰ワークショップ報告書「ナノテクノロジー・材料分野 区分別分科会「機能と物質の設計・制御 ~材料科学の未来戦略~」(R1/9)			
	R2	「情報担体と新デバイス」(戦)	戦略プロポーザル「革新的コンピューティング ~計算ドメイン志向による基盤技術の創出~」(H30/3 発行)			

	R2	「信頼される AI」 (戦)	戦略プロポーザル「複雑社会における意思決定・合意形成を支える情報科学技術」(H30/3 発行)、「AI 応用システムの安全性・信頼性を確保する新世代ソフトウェア工学の確立」(H30/12)、「第 4 世代 AI の研究開発- 深層学習と知識・記号推論の融合-」(R2/3)			
	R2	「革新的植物分子デザイン」(戦)	戦略プロポーザル「ファイトケミカル生成原理の解明～未利用植物資源から革新的価値を創出する学術基盤の創成～」(R33/3)			
	R2	「細胞内構成因子の動態と機能」(戦)	戦略プロポーザル「4 次元セローム～細胞内機能素子(超分子複合体、オルガネラ等)の動的構造・局在・数量と機能の相関(因果)の解明のための革新的技術開発～」(R2/3)			
	R1	「量子コンピューティング基盤の創出」(戦)	戦略プロポーザル「みんなの量子コンピュータ ～情報・数理・物理が拓く新しい量子アプリ～」(H30/12)			
	R1	「ナノスケール動的挙動の理解に基づく力学特性発現機構の解明」(戦)	戦略プロポーザル「トランススケール力学制御」(H31/2) ※戦略プロポーザル「革新的デジタルツイン」(H30/3)も一部反映			
	R1	「多細胞間での時空間的な相互作用の理解を目指した技術・解析基盤の創出」(戦)	戦略プロポーザル「ライブセルアトラス」(H31/3)			
	R1	「健康・医療の質の向上に向けた早期ライフステージにおける分子生命現象の解明」(研)	戦略プロポーザル「課ヒトの一生涯を通じた健康維持戦略～特に胎児期～小児期における先制医療の重要性～」(H26/6)			
	H30	「Society5.0 を支える革新的コンピューティング技術の創出」(戦)	戦略プロポーザル「革新的コンピューティング～計算ドメイン志向による基盤技術の創出～」(H30/3)			
	H30	「トポロジカル材料科学の構築による革新的材料・デバイスの創出」(戦)	戦略プロポーザル「トポロジカル量子戦略～量子力学の新展開がもたらすデバイスイノベーション」(H29/3)			

H30	「持続可能な社会の実現に資する新たな生産プロセス構築のための革新的反応技術の創出」(戦)	戦略プロポーザル「革新的反応・分離のための電子とイオンの制御科学～持続可能な反応プロセスを目指して～」(H29/3)
H30	「生体組織の適応・修復機構の時空間的理解に基づく生命現象の探求と医療技術シーズの創出」(研)	調査検討報告書「4次元生体組織モデリング：“組織・臓器”の“適応・修復”のサイエンスと健康・医療技術シーズの創出～組織・臓器の宇宙を覗く～」(H29/3)

・上記以外にも政策担当者との意見交換などによって CRDS の知見・提案などが施策等に活用された。

- ▶ 戦略プロポーザル「データ科学との連携・融合による新世代物質・材料設計研究の促進(マテリアルズ・インフォマティクス)」(H25/7)の提案内容に基づき NIMS「革新的材料開発力強化プログラム M3〈M-cube〉プログラム」(平成29年度開始)に活用・課題や推進方法が盛り込まれた。
- ▶ 戦略プロポーザル「IoTが開く超スマート社会のデザイン — REALITY 2.0 —」(H28/3)
提案内容に基づき、サービスプラットフォーム構築のための技術について情報共有・意見交換(平成29年2月以降)を重点的に行った結果、機構の未来社会創造事業「超スマート社会の実現」領域の平成29年度重点公募テーマ「多種・多様なコンポーネントを連携・協調させ、新たなサービスの創生を可能とするサービスプラットフォームの構築」におけるテーマの中核として反映された。
- ▶ 戦略プロポーザル「分離工学イノベーション」(H28/3)
提案内容等を基に関係各所に対して情報提供等を行った結果、以下の施策等の検討に反映された。
 - NEDO「CO₂分離回収技術の研究開発事業」(平成29年度開始)の検討に反映
 - NEDO「高効率な資源循環を構築するためのリサイクル技術の研究開発事業」(平成29年度開始)の検討に反映
 - 機構の未来社会創造事業「持続可能な社会の実現」及び「地球規模課題である低炭素社会の実現」の一部に、プロポーザルで取り上げた課題が反映。
- ▶ 戦略プロポーザル「植物と微生物叢の相互作用の研究開発戦略」(H29/3)
提案内容に基づき、文部科学省との情報提供等を継続的に行った結果、理化学研究所 新領域開拓課題「共生の生物学(Biology of Symbiosis)」(平成29年度開始)の中の一部に反映された。
- ▶ 戦略プロポーザル「AIソフトウェア工学」(H30/12発行)の提案内容を基に関係各所に対して情報提供等を行った結果、NEDOプロジェクト「次世代人工知能・ロボット中核技術開発」(人工知能の信頼性に関する技術開発)(H31/3～R1/5公募)の検討に活用された。プロポーザルの内容について NEDO と意見交換を実施したところ、経済産業省産業技術環境局研究開発課からの依頼講演につながるなど、経済産業省・NEDOにおけるAIに関する取り組みにプロポーザルの内容が活用された。

<APRC>

・サイエンスポータルチャイナ（令和2年度まで）及びサイエンスポータルアジアパシフィック（令和3年度以降）からダウンロードできる調査報告書や各種資料のダウンロード数は、過去5カ年で、1,535,647件であり、幅広く活用された。

調査報告書等のダウンロード数				
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
188,585	241,131	247,178	485,888	372,865

・統計資料・調査報告書等の二次利用調査を定期的を実施。その結果、文部科学省や経済産業省をはじめとする官公庁や、大学等の国立大学法人等、企業や研究所の報告書等に累計129件が幅広く活用された。過去5カ年の主な成果の活用実績は以下の通りである。

平成29年度活用実績【代表例】	
活用機関名	活用文献名
日本学術振興会	国際協力員レポート・中国
文部科学省	平成26年度文部科学省委託調査研究開発関連の「投資目標」に関する調査報告書
経済産業省	医療国際展開カントリーレポート
国立国会図書館	ライフサイエンスのフロンティア—研究開発の動向と生命倫理—（平成27年度科学技術に関する調査プロジェクト）
平成30年度活用実績【代表例】	
活用機関名	活用文献名
日本学術振興会	国際協力員レポート・中国
経済産業省	平成30年版 通商白書
国際協力機構	中華人民共和国北京市における自動車由来の大気汚染削減と燃費改善案件化調査 業務完了報告書
一橋大学	コンサルティング・プロジェクト成果報告書
令和元年度活用実績【代表例】	
活用機関名	活用文献名
日本学術振興会	国際協力員レポート・中国
文部科学省	諸外国の研究公正の推進に関する調査・分析業務成果報告書

経済産業省	平成30年度製造基盤技術実態等調査事業（金属産業等を巡る技術動向等調査）
国際協力機構	中華人民共和国北京市における自動車由来の大気汚染削減と燃費改善案件化調査 業務完了報告書
令和2年度活用実績【代表例】	
活用機関名	活用文献名
文部科学省	平成30年版科学技術白書
経済産業省	令和元年度産業技術調査事業（産学間の人材流動化を促進するためのクロスアポイントメント制度活用促進に向けた調査）
日本学術振興会	北京研究連絡センターレポート集
一橋大学	コンサルティング・プロジェクト成果報告書
令和3年度活用実績【代表例】	
活用機関名	活用文献名
明治大学	一帯一路構想の国際公共財としての可能性について その展開と展望
公益財団法人未来工学研究所	第4期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション 総合戦略における科学技術イノベーションのシステム 改革等のフォローアップに係る調査
公益財団法人原子力安全研究協会	令和2年度アジア地域原子力協力に関する調査業務報告書
経済産業省	医療国際展開カントリーレポート 新興国等のヘルスケア市場環境に関する基本情報 中国編

- ・日中大学フェア&フォーラム in China を通じて日中の大学における未来の共創に向けた取り組みが行われ、日中の大学間の協力・学術交流協定につながった。主な協定締結の事例は以下の通りである。
平成29年度においては、神戸大学と中国科学院大学、また、北京大学口腔医学院看護部と朝日大学歯科衛生士専門学校との学術交流協定締結、更に、北海道大学と中国科学院大学が北京に共同で事務所を開設する等、研究連携活動の推進に成果を果した。
- 令和元年度においては、本会議の会期中、調印式にて8本の日中大学間協力協定が締結された。また、本イベントへの参加を契機として開催後も6本の日中大学間の学術交流協定が締結された。
- 本イベントは、日本側参加者より、「中国人学生の熱意を感じた」、「協定校ではない大学等の新規開拓の一助になった」、「中国の先端技術をすぐに取り入れようという姿勢は見習いたい」、「発展を続ける中国と日本の大学を結びつけるワンストップ的なイベントである、今後の継続開催が期待」等の前向きな回答や高評価の回答が多数あり、科学技術分野における日中協力を促進が

期待される。交流を通し、日中大学間の学術交流協定が締結されている。また共同研究も促進されており、例えば金沢大学と青海大学では、生薬分野における共同研究が開始される等具体的な取組につながっている。

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

・G20 シンクタンク会議 (Think20 ; T20) に向けた取り組み

T20 は、G20 のエンゲージメント・グループ (アジェンダや機能毎に形成された政府とは独立した団体) の1つであり、G20 各国のシンクタンク関係者等から構成され G20 の「アイデア・バンク」として位置付けられている。年間を通じて約 10 のタスクフォース(TF)に分かれて議論し、T20 本会合において提言書をまとめ、G20 に提出している。LCS は平成 29 年の T20 (ドイツ) 以来、アルゼンチン、日本、サウジアラビアと毎年参画し、山田研究顧問等がポリシー・ブリーフの作成等に携わってきた。さらに、日本が議長国となった令和元年度において、LCS は T20 事務局より協力要請を受け、タスクフォース(TF)3「Climate Change and Environment」の共同議長として参画した。Think20 Summit 2019 会合(R1/5/26、5/27)への出席を中心として、Think20 Japan・Coordination Committee 会合(4/4、4/25、5/15、6/14)、TF3 会合(4/4、4/25)に参画した。それまでの参加経験を踏まえ、TF の取りまとめやポリシー・ブリーフの作成に貢献した。

LCS メンバーが参画し、公表されたブリーフは以下の通り。

- Establishing an Expert Advisory Commission to assist the G20' s Energy Transformation Processes(平成 29 年度)
 - Improving the G20' s coordination on the delivery and monitoring of the 2030 Agenda(平成 30 年度)
 - Green Fiscal Reform for a Just Energy Transition in Latin America(平成 30 年度)
 - The New Urban Paradigm(平成 30 年度)
 - Enhancing climate resilience through urban infrastructure and metropolitan governance(平成 30 年度)
 - Promotion of Constructing Zero Carbon Society: Effectiveness of Quantitative Evaluation of Technology and System for Sustainable Economic Development(令和元年度)
 - VISION PAPER: FIT-FOR-PURPOSE ENERGY TRANSITION STRATEGIES: CASE STUDIES FROM G20 MEMBERS(令和 2 年度)
- ・中長期計画期間中、LCS は連続して未来社会創造事業 (低炭素社会領域) 課題募集時の「技術のボトルネック抽出」、先端的低炭素化技術開発 (ALCA) の事業運営に参画している。直近の事例では、未来創造研究開発推進部に協力して、令和 3 年度募集のボトルネック課題に「新規反応場を利用した難反応の低エネルギー化によるバルクケミカル製造技術の革新」「単接合太陽電池の理論限界を超える低コストなタンデム型太陽電池」の計 2 件の意見・提案が反映された。さらに、令和 4 年度募集のボトルネック課題検討への協力を行っている。
- ・総務省の Beyond 5G 推進戦略懇談会資料において、LCS のイノベーション政策立案提案書「情報化社会の進展がエネルギー消費に与

える影響 (Vol. 1)」にて分析した世界のデータ通信容量の将来予測が活用されるなど、各方面から着目され、研究成果が活用されつつある。

- ・エネルギー安全保障の確保等の観点から、デジタル化などの社会構造変化に伴う電力コスト増を見据えた対策や、余剰電力対策への関心が高まっている。LCS では、3~4 年前より「情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響」や「蓄電池システムとしての揚水発電のポテンシャルとコスト」をテーマとした研究を進め、提案書として成果を公開しており、今般それらの提案書が国の施策検討の基礎資料として活用された。

➢ エネルギー効率指標の算定方法の国際規格化のニュースリリース資料 (令和 3 年 6 月)

➢ 内閣府の「令和 3 年度 年次経済財政報告」 (令和 3 年 9 月)。

➢ 経済産業省グリーンイノベーション基金事業の次世代デジタルインフラの構築に関する研究開発・社会実装計画 (令和 3 年 10 月)

➢ 総務省の情報通信審議会情報通信政策部会総合政策委員会の資料 (令和 3 年 12 月) 等

- ・提案書に関する質問や事業立ち上げや増強を検討する企業からの相談、メディアからの取材依頼も例年の 2 倍近く寄せられ、対応を行った。

■研究開発の新たな潮流の創造促進

(研究開発戦略の提案)

<CRDS>

- ・ Society 5.0 の実現に向けた研究開発戦略の立案と潮流の創造

「革新的コンピューティング ～計算ドメイン志向による基盤技術の創出～」(H30/3)、「Society 5.0 実現に向けた計算社会科学」(R3/2)、「Society 5.0 時代の安心・安全・信頼を支える 基盤ソフトウェア技術」(R3/3) など Society 5.0 の実現に向けた研究開発戦略を立案し、ステークホルダーと議論を実施。学会でのセッション、産業界向けのセミナー、日刊工業新聞をはじめとしたコラムの発信などにより産学官の他方面に波及。文部科学省の戦略目標、内閣府、経済産業省等における施策に結実した。

- ・ 異分野融合の研究開発戦略の提案・議論の誘発

分野を越えた研究開発に関する報告書「Beyond Disciplines—JST/CRDS が注目する 12 の異分野融合領域・横断テーマ (2018 年) —」を発行し、諸外国でも注目が集まる異分野融合の研究開発戦略の議論を誘発した。発行と同時に JST フェア 2018 (H30/8) にて報告書の紹介、コラム等で幅広く発信した結果、日本経済団体連合会や企業からの講演依頼や日刊工業新聞での連載 (平成 31 年 4 月～、毎週連載) につながるなど大きな反響があった。報告書で取りあげた「研究プラットフォーム」や「ラボ改革」についてはワークショップにおける施策立案者との議論や各委員会や検討会での府省委員会等への働きかけにより、文部科学省「ナノテクノロジー・材料科学技術 研究開発戦略」策定や令和元年度文部科学省事業「材料の社会実装に向けたプロセスサイエンス構築事業

「Materealize プロジェクト」（令和元年度～7年度）の設計・立ち上げに結実した。更なる施策化へ向けた検討を関係府省と継続して行い、後述の我が国の研究力向上への提案や研究開発環境の強靱化：リサーチトランスフォーメーション（RX）の提案や潮流創造にもつながった。

・我が国における AI 研究の潮流創造への貢献

CRDS では社会と AI の関係に着目した人間中心の AI 関連の研究開発戦略の検討を平成 25 年度より行い、我が国では一番早くワークショップ、シンポジウム等を開催。平成 26 年 3 月に戦略プロポーザル「知のコンピューティング」を発行するなど、社会と AI の関係に着目した研究開発の潮流創造に向けた活動を継続的に実施してきた。平成 29 年度より 4 年度連続で AI 研究開発に関する戦略プロポーザル「複雑社会における意思決定・合意形成を支える情報科学技術」（H30/3）、「AI 応用システムの安全性・信頼性を確保する新世代ソフトウェア工学の確立」（H30/12）、「第 4 世代 AI の研究開発-深層学習と知識・記号推論の融合-」（R2/3）、「人工知能と科学 ～AI・データ駆動科学による発見と理解～」（R3/8）を発行、産学官の多様な場で積極的に展開活動を行い、AI 研究開発の新たな潮流を先導した。ワークショップ開催や各所での講演等により産学官の各セクターにおける議論が盛り上がりつつあり、我が国における AI 分野の研究開発の潮流創造に向けた活動に貢献した。

・データ駆動型研究の潮流創造へ向けた取組

「デジタルトランスフォーメーション」の観点で産学官との議論を誘発し、施策化に貢献。

➤ 科学技術のあり方を大きく変容させているデジタルや AI 技術の浸透に着目し、分野横断・融合の観点で DX 関連の分野横断・融合報告書を 3 件発行した。文部科学省での施策化に向けた貢献を行った他、産業界に向けたコラムや動画セミナーを発信した。

The Beyond Disciplines Collection

「デジタルトランスフォーメーションに伴う科学技術・イノベーションの変容」（R2/4）

「AI×バイオ DX 時代のライフサイエンス・バイオメディカル研究-」（R2/9）

「リサーチトランスフォーメーション（RX）ポスト/with コロナ時代、これからの研究開発の姿へ向けて」（R3/1）

➤ データ駆動型研究で特に重要となる数学に着目し、新たな試みとして、「数学と科学、工学の協働」に関して、30 名超の産学官の講演者による 16 回のセミナーを開催した。機構及び産学官の関係者にも聴講を可能とし、毎回 40 名の参加者を得た。ワークショップ報告書「数学と科学、工学の協働に関する連続セミナー」（R3/3）として公表。

・我が国における ELSI/RRI の構築と定着へ向けた提案

科学技術と社会の関係が深まる中、欧米で取り組みが進む ELSI/RRI を調査分析し、科学技術・イノベーションを社会と調和し受容可能な形で推進するための方策を検討・提案して、我が国における ELSI/RRI の構築と定着に向けた潮流を創造。第 6 期科学技術・イノベーション基本計画策定への貢献、ムーンショット型研究開発制度における横断的事項の検討への参画などに貢献。また研究者向けに「自然科学系研究者のための ELSI 解説」を作成、各所で紹介し広く活用を呼びかけた。

・我が国における量子技術研究の潮流創造への貢献

戦略プロポーザル「みんなの量子コンピュータ」(H30/12)に続けて、量子技術分野全体を俯瞰し我が国の研究開発戦略を提言するプロポーザル「量子2.0～量子科学技術が切り拓く新たな地平～」(R2/1)を発行した。提案内容は量子技術イノベーション戦略の策定に活用されたほか、産学官の多様な場で積極的に展開・発信活動を行い、量子技術研究開発の潮流を先導した。各国の論文発表数や特許出願数から量子技術の動向を分析した調査報告書「論文・特許マップで見る量子技術の国際動向」(R4/3)を発行するなど、新しい視点からの調査分析を行った。

・研究インテグリティに係る議論の喚起

首相官邸イノベーション政策強化推進のための有識者会議「安全・安心」(H30.12～)や統合イノベーション戦略2020においても安全・安心分野が掲げられていること等から、我が国における方針の検討が求められていた。内閣府、文部科学省、機構役員からの要望を受け、令和元年度より諸外国の動向について調査を開始し、海外への技術や頭脳の流出に関するリスクについて、日米英豪の状況を調査から、我が国の研究コミュニティにとっての課題と求められる取り組みの整理を行い、報告書「オープン化、国際化する研究におけるインテグリティ(R2/10)」を発行。文部科学省第35回総合政策特別委員会(R3/1)やRA協議会第6回年次大会(R2/9)などで政策担当者や研究コミュニティとの議論をおこなった。これを踏まえ、利益相反に重点を置いた研究インテグリティの強化が政府の対応方針に反映され、競争的研究費の適正な執行に関する共通的なガイドラインの改定が行われた。

〈モニタリング指標〉

・研究開発戦略等の立案の成果

■戦略プロポーザル・研究開発の俯瞰報告書・各種報告書や社会シナリオ等の発行
(研究開発戦略の提案)

<CRDS>

・今後国として重点的に取り組むべき研究開発の戦略や、科学技術イノベーション政策上の重要課題について戦略プロポーザルとして発行、提案した。期間中計30件の戦略プロポーザルを発行した。

・戦略プロポーザルの発行数

参考値	H29年度	H30年度	令和元年度	R2年度	R3年度
6.4	4	9	10	7	7

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

	戦略プロポーザルタイトル
H29年度発行(4件)	革新的デジタルツイン ～ものづくりの未来を担う複合現象モデリングとその先進設計・製造基盤技術確立～(H30/3)

		革新的コンピューティング ～計算ドメイン志向による基盤技術の創出～ (H30/3)		
		複雑社会における意思決定・合意形成を支える情報科学技術 (H30/3)		
		反応・分離を技術革新する電子・イオンの制御科学 ～持続可能な反応プロセスを目指して～ (H30/3)		
	H30 年度発行 (9 件)	自然科学と人文・社会科学との連携を具体化するために-連携方策と先行事例 (H30/10)		
		バイオ材料工学 ～生体との相互作用を能動的に制御するバイオアダプティブ材料の創出～(H30/11)		
		みんなの量子コンピュータ ～情報・数理・電子工学と拓く新しい量子アプリ～(H30/12)		
		AI 応用システムの安全性・信頼性を確保する新世代ソフトウェア工学の確立 (H30/12)		
		トランススケール力学制御による材料イノベーション ～マクロな力学現象へのナノスケールからのアプローチ～ (H31/2)		
		“ライブセルアトラス”多次元解析で紐解く生命システムのダイナミクス～オミクス×イメージング×データ・モデリングによる基盤技術の創成～ (H31/3)		
		次世代育種・生物生産基盤の創成 (第 1 部) ～核酸、タンパク質、細胞を結ぶ、多階層横断的サイエンス推進による生体分子・生命システム設計ルール創出～ (H31/3)		
		次世代育種・生物生産基盤の創成 (第 2 部) ～育種支援技術、生産プロセス研究の推進による、高品質水畜産物の高速・持続可能な生産～ (H31/3)		
		データ統合・ヒト生命医科学の推進戦略 (IoBMT) (R1/3)		
	R1 年度発行 (10 件)	未来材料開拓イニシアチブ ～多様な安定相のエンジニアリング～ (R1/7)		
		進化的社会システムデザイン ～自然科学と社会科学の連携協調による持続可能な社会の実現～ (R1/7)		
		量子 2.0 ～量子科学技術が切り拓く新たな地平～ (R2/1)		
		次世代育種・生物生産基盤の創成 (第 3 部) 気候変動下での環境負荷低減農業を実現する基盤の創出～圃場における微生物、作物、気象を統合的に扱うモデルの開発に向けて～ (R2/3)		
		4 次元セローム ～細胞内機能素子の動的構造・局在・数量と 機能の因果の解明のための革新的技術開発～ (R2/3)		
		環境や社会の変化に伴う水利用リスクの低減と管理 (R2/3)		
		環境調和型プラスチック戦略 ～化学物質としてのプラスチックの安全な管理・活用を推進するための戦略的研究～ (R2/3)		
		第 4 世代 AI の研究開発 - 深層学習と知識・記号推論の融合 - (R2/3)		
		次世代ブロックチェーン技術 ～個人や社会のデータ共有・価値交換を安全で高信頼に実現する～		

		(R2/3)			
		IoT 時代のセンサ融合基盤技術の構築 ～センシング情報の高付加価値化に向けた多様なデータの取得と統合的処理～ (R2/3)			
R2 年度発行 (7 件)		『デザイナー細胞』 ～再生・細胞医療・遺伝子治療の挑戦～ (R2/9)			
		Society 5.0 実現に向けた計算社会科学 (R3/2)			
		脳型 AI アクセラレータ～柔軟な高度情報処理と超低消費電力化の両立～ (R3/3)			
		Society 5.0 時代の安心・安全・信頼を支える 基盤ソフトウェア技術 (R3/3)			
		ファイトケミカル生成原理とその活用のための研究開発戦略～未利用植物資源から革新的価値を創出する学術基盤の創成～ (R3/3)			
		物質循環を目指した複合構造の生成・分解制御～サステナブル元素戦略～ (R3/3)			
		機能解明を目指す実環境下動的計測の革新～次世代オペランド計測～ (R3/3)			
R3 年度発行 (7 件)		無線・光融合基盤技術の研究開発 ～次世代通信技術の高度化に向けて～ (R4/3)			
		「極端気象災害と気候変動リスクへの対応強化に向けた近未来予測」 (R4/3)			
		加齢に伴う生体レジリエンスの変容・破綻機構 -老化制御モダリティのシーズ創出へ- (R4/2)			
		複雑な流れ現象の解明と統合的制御 ～数学的・物理学的検討と豊富なデータを組み合わせた構成則の構築～ (R3/10)			
		生体感覚システム ～受容からの統合的理解と制御に向けた基盤技術の創出～ (R3/9)			
		人工知能と科学 ～AI・データ駆動科学による発見と理解～ (R3/8)			
		材料創製技術を革新するプロセス科学基盤 ～プロセス・インフォマティクス～ (R3/6)			
	<p>・研究開発戦略立案の土台となる分野俯瞰の活動から環境・エネルギー、システム・情報科学技術、ナノテクノロジー・材料、ライフサイエンス・臨床医学の4分野について「研究開発の俯瞰報告書(2019年)」(H31/3)、「研究開発の俯瞰報告書(2021年)」(R3/3)を発行した。2年間の俯瞰調査活動を取りまとめた報告書で隔年発行を行っており、CRDS 発足時より通算5回作成している。また、「主要国の研究開発戦略」(H30/3、H31/3、R2/3、R3/3、R4/3)及び「日本の科学技術イノベーション政策の変遷」(H30/3、H31/3、R2/3、R3/3)を公表した。これら6冊の俯瞰報告書に基づき、科学技術と社会の関係を考察するとともに、分野毎の注目動向と分野を越えた動きをまとめた「統合版(2019年)」、「統合版(2021年)」を発行した。</p> <p>・戦略プロポーザルや俯瞰報告書の他に、分野横断的なテーマをとりあげた、「The Beyond Disciplines Collection」を発行した。その他、感染症プラットフォームの構築への提案、二酸化炭素資源化技術、脳科学に関する生物学的・情報科学技術的両面からのア</p>				

	<p>プローチ、工学基礎基盤の強化、安全・安心に資する研究インテグリティといった重要なテーマを深掘り調査し、調査報告書として公表した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ The Beyond Disciplines Collection (計9件) ▶ Beyond Disciplines -JST/CRDS が注目する 12 の異分野融合領域・横断テーマ (2018 年)- (H30/8) ▶ 異分野融合を促し、研究力向上を支える土壌を育む (-The Beyond Disciplines Collection-) (R1/7) ▶ 科学技術イノベーション政策における社会との関係深化に向けて 我が国における ELSI/RRI の構築と定着 (-The Beyond Disciplines Collection-) (R1/11) ▶ デジタルトランスフォーメーションに伴う科学技術・イノベーションの変容 (-The Beyond Disciplines Collection-) (R2/4) ▶ AI×バイオ DX 時代のライフサイエンス・バイオメディカル研究 (-The Beyond Disciplines Collection-) (R2/9) ▶ リサーチトランスフォーメーション(RX) ポスト/with コロナ時代、これからの研究開発の姿へ向け (-The Beyond Disciplines Collection-) (R3/1) ▶ 研究機器・装置開発の諸課題 - 新たな研究を拓く機器開発とその実装・エコシステム形成へ向け (-The Beyond Disciplines Collection-) (R3/3) ▶ デジタル化とエネルギー ～ICT セクターの持続可能な成長のために～ (-The Beyond Disciplines Collection-) (R4/3) ▶ ELSI から RRI への展開から考える科学技術・イノベーションの革新-政策・ファンディング・研究開発の横断的取り組みの強化に向けて- (-The Beyond Disciplines Collection-) (R4/3) ▶ 調査報告書 (17 件) ▶ 「科学技術イノベーション政策の科学」のコアコンテンツ作成に向けた国内外教育研究プログラム調査 (H30/3) ▶ 4次元生体組織モデリング：“組織・臓器”の“適応・修復”のサイエンスと健康・医療技術シーズの創出～組織・臓器の宇宙を覗く～ (H30/3) ▶ 医療研究開発プラットフォーム -大学病院における研究システムの海外事例比較- (H30/3) ▶ 社会経済動向と科学技術イノベーション政策の変遷 (H30/4) ▶ 計測横断チーム調査報告書 計測の俯瞰と新潮流 (H30/12) ▶ 米国「科学イノベーション政策のための科学」の動向と分析 (2019 年アップデート版) (H31/3) ▶ 世界特許マップから見た量子技術 2.0 (H31/3) ▶ 中山間地域の持続可能性の維持・向上に向けた課題検討 (R1/6) ▶ 科学技術イノベーション政策における社会との関係深化に向けて (R1/8) ▶ 研究力強化のための大学・国研における研究システムの国際ベンチマーク ～米国、英国、ドイツおよび日本の生命科学・生物医学分野を例に海外で活躍する日本人研究者に聞く～(R1/8) 			
--	---	--	--	--

- ▶ 二酸化炭素資源化に関する調査報告 (R2/4)
- ▶ ドライ・ウェット脳科学 (R2/3)
- ▶ 環境・エネルギー分野における非連続的なイノベーションを支える工学研究基盤強化 (R2/7)
- ▶ オープン化、国際化する研究におけるインテグリティ (R2/10)
- ▶ 感染症に強い国づくりに向けた感染症研究プラットフォームの構築に関する提言 (R2/10)
- ▶ 社会的課題解決のためのミッション志向型科学技術イノベーション政策の動向と課題 (R3/3)
- ▶ 人工知能研究の新潮流 ～日本の勝ち筋～ (R3/6)
- ▶ 近年のイノベーション事例から見るバイオベンチャーとイノベーションエコシステム (R3/7)
- ▶ イノベーションエコシステム形成に向けた産学橋渡しの現状と課題 (R4/3)
- ▶ デジタルツインに関する国内外研究開発動向 (R4/3)
- ▶ バイオマスをCO2吸収源としたネガティブエミッション技術 (R4/3)
- ▶ 文理融合研究のあり方とその推進方策 ～持続可能な資源管理に関する研究開発領域を例として～ (R4/3 予定)
- ▶ 論文・特許マップで見る量子技術の国際動向 (R4/3)
- ▶ 書籍 (5件)
- ▶ 中国科学院ー 世界最大の科学技術機関の全容 優れた点と課題 (H29/10)
- ▶ 米国国立科学財団NSF 基礎研究を支える連邦政府独立機関 (H30/3)
- ▶ 中国の宇宙開発ー 中国は米国やロシアにどの程度近づいたかー (H31/1)
- ▶ 英国の科学技術情勢ー 産業革命の発祥国はイノベーション立国を実現できるかー (H31/3)
- ▶ フランスの科学技術情勢ー 大学再編とシステム改革によるイノベーションへの挑戦ー (R1/8)

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

・社会シナリオ提案件数

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
0	0	0	0	0

※複数年に一度程度発行している。H28年度に社会シナリオ第3版を発行(H28年12月)。

・イノベーション政策立案提案書等の数

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
22	21	22	20	20

■重要トピックや優先的課題への調査・分析

(研究開発戦略の提案)

<CRDS>

・緊急度の高いテーマに関する機動的な調査・発信

俯瞰活動等の中から見えてきた重要度や緊急度が高いテーマについては、迅速に深掘り調査・分析等を行い、ワークショップ開催や外部有識者へのインタビュー等を通じて、速やかに調査をおこない発信を行った。

・新型コロナウイルス感染症への機動的な対応とポストコロナ社会を見据えた研究開発戦略の立案

新型コロナウイルスや感染症について、機動的な体制で、多様な視点で調査分析を行い、関係府省をはじめとする政府関係者、産業界、メディア関係者、一般等へ発信した。具体的には、諸外国の研究開発や政策の動向、我が国の感染症対策に関する提言、ポストコロナ社会における研究開発の強靱化、環境・エネルギー分野やナノテクノロジー分野における動向調査を行った。また、ステークホルダーに向けて行った他、資料を特設サイト「COVID-19 と研究開発のゆくえ」より集約して公開した。

➤ 諸外国(米独英仏 EU 中)の科学技術・イノベーション政策動向や国内外の研究開発動向についていち早く調査分析を行い、政府関係者、メディア(機構理事長記者説明会、R2/7)に向けて意見交換会などを行った他、調査資料を特設サイトより一般へ広く公表した(R2/6)。

(意見交換の例)

- 内閣府 CSTI 上山議員との意見交換 (R2/5)
- 文部科学省内勉強会「動向分析・戦略検討チーム会合」にて説明 (R2/6)
- 内閣府 CSTI 審議官等との意見交換 (R2/6)。
- 文部科学省科学技術・学術政策局幹部等との意見交換 (R2/6)
- 理事長記者説明会にてメディア関係者へ説明 (R2/7)
- 文部科学省 科学技術・学術審議会学術分科会(第80回)説明 (R2/9/4)

➤ 「感染症に強い国作りに向けた感染症研究プラットフォームの構築に関する提言」を発行した(R2/10)。提言の検討のために、国立感染症研究所の協力を得て、医療従事者や保健所など、産学官学の有識者30名を集めてワークショップ「ポストコロナ(新興感染症)を見据えた研究開発戦略」を開催(R2/7)。ワークショップでは、医科学・生命科学の観点の他に保険・医療と社会・情報科学の連携・融合研究に着目して議論を行った。

➤ 研究開発活動の強靱化に資する新概念「リサーチトランスフォーメーション(RX)」を提案。我が国の大学や研究機関では長期にわたる入構制限が行われ、研究開発活動に影響を及ぼした。機構役員等の問題意識の下、機構横断的なチームを結成し、DXを駆動力として研究開発のシステム全体を強靱な姿に導くRXを提唱した。調査結果はThe Beyond Disciplines Collectionと

	<p>して「リサーチトランスフォーメーション (RX) ポスト/with コロナ時代、これからの研究開発の姿へ向けて」(R3/1) を発行した。</p> <p>▶ 上記の他、感染症と環境エネルギーに関するセミナーシリーズ (R2 第 2 四半期) や、ナノテクノロジー分野における検討のためのワークショップ (R2/7) を実施し、それぞれについて報告書を公開した。</p> <p>(報告書等)</p> <ul style="list-style-type: none"> － 「感染症問題と環境・エネルギー分野に関するエキスパートセミナー」(R3/3) － 「ポストコロナ時代における研究開発・人材育成手法の変革と注目すべき技術領域」(R3/3) <p>・ <u>「革新的環境イノベーション戦略」の推進及び「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」検討の議論へ貢献</u></p> <p>「革新的環境イノベーション戦略」(R2/1) に基づき経済産業省に設置された「グリーンイノベーション戦略推進会議」(合同事務局：経済産業省、内閣府、文部科学省、農林水産省、環境省) のワーキンググループにおいて、CRDS からカーボンニュートラルに関する主要技術分野について情報提供を行い、議論に貢献した。本ワーキンググループにおける議論は経済産業省「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略 (R2/12)」の検討にも活かされた。</p> <p>・ <u>EU のフレームワークプログラム「Horizon Europe」に関する調査</u></p> <p>策定前から CRDS がいち早く情報を収集し、機構役員や関連部署、内閣府や文部科学省の幹部等に随時報告。速報性を重視して、俯瞰報告書等の他、海外トピック情報としてホームページに公表 (「欧州における次期フレームワークプログラム「FP9」の名称、基本構造および予算額の提案」(H30/5)、「EU の研究・イノベーション枠組みプログラム Horizon Europe に関する最新概要 (R2/12)」等) したほか、日刊工業新聞連載「科学技術の潮流」より発信 (「EU 数年かけて制度設計」(R1/5)、「EU、コロナ後の競争力強化へ」(R2/7)、「EU、大型研究プログラム始動」(R3/1))。策定後の動向についても報告書「EU の研究・イノベーション枠組みプログラム Horizon Europe」(R3/12) を公表したほか、日刊工業新聞連載「科学技術の潮流」より継続して情報発信 (「EU、デジタル主権確保へ」(R3/12)、「EU、人文・社会科学との連携」(R4/1)、「EU、イノベ創出に注力」(R4/2))。</p> <p>・ <u>STI for SDGs に関する調査等の取組</u></p> <p>SDGs と関わり深いテーマの調査分析や SDGs に関する各国の戦略の俯瞰的分析などから SDGs 達成に資する研究開発戦略を立案。検討の過程で得られた成果は国内外に積極的に発信した。</p> <p>▶ 国連 STI for SDGs ロードマップ専門家会合 (H30/5/8-9、東京) に向けて、エネルギー分野のロードマップ作りの試行について、経営企画部持続可能な社会推進室、NEDO/TSC と連携して行った。SDGs の 7 番目のゴール：エネルギー (再生エネルギー) に関するロードマップを作成し、上記の国連の会合等において発表された。</p> <p>▶ SDGs 達成に資する研究開発戦略の検討から戦略プロポーザル「環境や社会の変化に伴う水利用リスクの低減と管理」(R2/3)、「環境調和型プラスチック戦略 ～化学物質としてのプラスチックの安全な管理・活用を推進するための戦略的研究～」(R2/3) を発行した。</p>			
--	--	--	--	--

- ▶ 日本化学会「論説フォーラム 徹底討論！ 「研究の潮目が変わった！SDGsは化学が主役に一さあ、始めよう！」(H30/3) や、イノベーション・ジャパン2019にてセミナー「SDGsへの取り組みを活用した持続可能社会への移行加速」の開催や、日刊工業新聞等でフェローがSDGsに関わり深いテーマの解説コラムを発信するなど産学官に向けて広く発信を行った。
- ▶ 「マイクロプラスチック海洋汚染に関する G7 科学的助言協力会合」(H31/2) にフェローが日本代表として出席や、英・独・中・日の各国化学会と共催の第8回「Chemical Sciences and Society Summit (CS3)」(R1/11)における海洋プラスチックの議論への参画、カナダ Waterloo Institute for Nanotechnology と機構、オランダ及びオーストラリアの研究機関と共同で国際ワークショップ「Nanotechnology for a Sustainable Future」を開催 (R2/11) するなど、海外に対しても日本の検討、取組を積極的に発信した。
- ▶ CRDS の研究開発戦略の検討に資するべく SDGs に関する各国の戦略を調査し、俯瞰分析を実施。調査分析結果は、持続可能な社会推進室と協働で作成した報告書「SDGs 達成に向けた科学技術イノベーションの実践」(R3/3 公開) にも活用され、引き続き機構が STI for SDGs の取組を事業展開する際にも活用する予定である。

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

主な事例を以下に示す。

・経済産業省及び文部科学省の活動への貢献

- ▶ パリ協定に基づく長期戦略への情報提供を目的に開催された「エネルギー・環境技術のポテンシャル・実用化評価検討会」(議長：経済産業省産業技術環境局長及び文部科学省研究開発局長)に参画。電力部門のCO2排出削減ポテンシャル等に関して知見を提供し、議論に貢献した。
- ▶ 2019年6月に閣議決定された「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を踏まえ、エネルギー・環境分野の技術の実用化・普及を見据えたイノベーション戦略を検討するための「革新的環境イノベーション戦略検討会」(経産省・文科省が共同事務局)に、機構より濱口理事長及びLCS森研究統括が委員として出席。イノベーション戦略の議論等に貢献した。
- ▶ 府省横断の司令塔「グリーンイノベーション戦略推進会議」(経済産業省、内閣府、文部科学省、農林水産省及び環境省が共同事務局、令和2年7月の発足以降4回開催)が開催され、さらに菅内閣総理大臣の所信表明演説での2050年ゼロエミッション実現の方針を受けて、ゼロエミッションに向けた技術開発と社会実装の加速に向けて議論が行われた。機構からは佐伯理事が委員として出席。また同会議に設置されたワーキンググループ(同4回開催)にLCS森研究統括が委員として出席。水素活用とCCUSの関係性、水素のモビリティ活用等について知見を提供し、グリーンイノベーション戦略の議論に貢献した。

・文部科学省 環境エネルギー課の活動への貢献

- ▶ 文部科学省 科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会第10期環境エネルギー科学技術委員会において、山田研究顧問が「ゼ

<p>・成果の発信 数</p>	<p>ロカーボン社会構築に必要な課題－電源、水素、CCS－」について発表(R1/6/24)し、社会シナリオ研究の成果を発信・情報提供を行った。</p> <p>▶ 文部科学省環境エネルギー課と未来創造研究開発推進部、CRDS 環境・エネルギーユニット、LCS がメンバーとして参加する「MEXT EED－JST 研究開発推進会議 実務者会議」（令和2年4月以降親会議1回、実務者会議1回開催）にて、社会シナリオ研究の成果に基づきウィズコロナ時代における今後の施策の方向性等についての議論に貢献した。</p> <p>▶ 「パワーエレクトロニクス等の研究開発の在り方に関する検討会」（令和2年4～5月に4回開催）にて、三枝上席研究員がGaN系半導体デバイスの省エネ効果や製造法、製造コスト等の分析結果やその可能性について情報提供した。文部科学省環境エネルギー課と連携し、総務省や環境省の関係部署に対して、情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響についての知見を提供した。</p> <p>■各種媒体（HP・報告書・書籍・シンポジウム等）による成果の発信 （研究開発戦略の提案）</p> <p><CRDS></p> <ul style="list-style-type: none"> ・CRDSにおける調査結果等は戦略プロポーザルや各種報告書、書籍等の形で取りまとめて発信を行った（報告書の発行数は下表参照）。 ・また、各種媒体（HP、SNS（Facebook）などのメディア）も活用し、CRDS 成果の展開活動や情報発信を積極的に行った。CRDS の成果の情報発信を強化し、その活動や人の見える化を促進した。 ・主な事例は以下の通りである。 <p>▶ 平成31年4月より毎週、日刊工業新聞（発行部数公称42万部）にてフェロー等による900文字コラム「科学技術の潮流～JST 研究開発戦略センター」を開始（R4/3末時点141件掲載）。CRDSによる調査・分析結果について、産業界の経営層、技術・研究開発者等に向けてのわかりやすい発信、感染症やノーベル賞関連や米中技術覇権の動向などタイムリーな発信を意識した。</p> <p>▶ CRDS ウェブサイトに「CRDS フェローが解説！最新のサイエンス」（平成29年7月～）、「研究開発の俯瞰報告書」での注目すべき研究開発領域について、一般向けに分かりやすい解説コラムを発信した68件のコラムを掲載した。また、機構の「科学と社会」推進部が運営するサイエンスポータルにおけるコラム「研究開発戦略ローンチアウト」に15件の記事を寄稿し、CRDS 各フェローの活動状況を発信することでフェロー活動のさらなる見える化を推進した。</p> <p>▶ CRDS ウェブサイト「野依センター長室から」にて科学技術政策に関する CRDS トップのメッセージとして野依センター長の問題意識や関心事等をコラムとして発信し、計38件のコラムを掲載した。</p> <p>▶ CRDS ウェブサイト「フェローの活動状況」のコーナーにてフェローによる外部講演や寄稿、取材対応などの日々のフェロー活動を紹介し、計109件の記事を掲載した。</p> <p>▶ CRDS ウェブサイト「デイリーウォッチャー」では、機構の海外事務所とも連携し、海外の科学技術関連ニュース等について日本</p>			
---------------------	--	--	--	--

	<p>語で作成した記事をほぼ日次で、計 3,294 件のニュース記事を一般向けにわかりやすく発信した。</p> <p>▶ JST フェア 2017、2018 において、CRDS セミナーを開催し、平成 29 年度は「世界のトレンドから見えてくるイノベーションのチャンス」と題し（平成 29 年 8 月開催）、平成 30 年度は「異分野の融合・横断が拓く新たな科学技術イノベーション」と題した講演を行った（平成 30 年 8 月開催）。産業界を中心にいずれも約 300 名を集客し、JST フェアにおける最も盛況な企画の一つであった。</p> <p>▶ 機構と NEDO が共催する国内最大規模の産学マッチングイベント「イノベーション・ジャパン 2019」にてフェローによるセミナーを、2 日間に渡り、5 回実施した (R1/8)。産業界の参加者を意識した講演を行い、のべ約 1,000 名の聴講者があった。「イノベーション・ジャパン 2020」及び「イノベーション・ジャパン 2021」はウェブ開催となり、25 本のセミナー動画を配信、期間終了後も JST Channel (YouTube) 上に公開し、のべ 13,000 回超再生された。また、本セミナーをきっかけに、多様な団体からの講演・寄稿依頼や企業の企画部門との意見交換の依頼等があった。</p> <p>▶ 第 78 回応用物理学会 秋季学術講演会において、特別シンポジウム「物質中のトポロジー 応用にどのように結びつくのか？」を応用物理学会と CRDS で共催し（平成 29 年 9 月開催）、約 450 名が参加した。戦略プロポーザル「トポロジカル量子戦略 ～量子力学の新展開がもたらすデバイスイノベーション～」(平成 29 年 3 月発行)の展開活動の一環として企画されたものであり、物質中のトポロジーの工学応用へ向けた最新研究動向の紹介及びエレクトロニクス、スピントロニクス、フォトニクス、エネルギー、量子コンピューティングについて議論が行われた。CRDS の提言をきっかけとして関係学会にも議論が波及し、本テーマにおける各分野へのさらなる応用展開の可能性が示されつつある。</p> <p>▶ Nanotechnology Commercialization Workshop」をドイツバイエルン州 Cluster Nanotechnology と CRDS で共催し (H31/1/30) 60 名が参加した。日本とドイツそれぞれの産学連携プロジェクトの状況及び日独それぞれのスタートアップ企業 5 社ずつから取組状況について紹介し意見交換を行った。</p> <p>▶ 国際学術誌 Foresight (Emerald Publishing) へ論文「Future of energy in a society in 2050 and beyond: Japan case study using the scanning-based foresight method」投稿。環境・エネルギーユニットが行った「未来のエネルギー社会のビジョン検討 (第二回)」の成果を基にして、未来洞察に関する学術的観点からの考察を論文化したものである。</p> <p>▶ 令和元年電気学会全国大会にて本部企画シンポジウム「2050 年に向けた電力システムと情報通信とデータ科学の協奏」を開催。参加者：130 名程度 シンポジウムの冒頭挨拶をフェローから実施。8 名の大学・企業を交えた専門家による発表とパネルディスカッションを実施。2050 年に向けた配電系ネットワークにおいて分野融合の研究開発の重要性などを示した。(H30/3/12)</p> <p>▶ (株) 日本能率協会総合研究所が提供する日本最大級のビジネス情報サービス「マーケティング・データ・バンク」が主催するセミナーにて「おさえておきたい！科学技術先端動向と潮流 ー中長期ビジョン立案のための「俯瞰の目」ー」と題したフェローによるセミナーを実施した (R2/1/15)。前述のイノベーション・ジャパンでのセミナーをきっかけに開催依頼があったもので、メーカーの他、これまで CRDS との接点が少なかった商社、広告代理店、民間シンクタンク、特許事務所等多様な業種約 160 社・</p>			
--	--	--	--	--

250名が参加した。

- ▶ 一般社団法人情報科学技術協会が主催する「情報プロフェッショナルシンポジウム (INFOPRO2019)」にて、「科学技術イノベーションの潮流 - 研究開発の俯瞰から見えるもの-」と題した講演を行い、「研究開発の俯瞰報告書 (2019年)」に基づいて研究開発の最新動向及びCRDSの手法を紹介した。また同協会の会誌「情報の科学と技術」(69巻, 12号)の小特集として講演内容について寄稿した。
- ▶ 調査分析結果や提言等の成果については従来より全て CRDS ウェブサイトにて公開しているところ、令和元年度は読者層の拡大を図るため、一部のCRDS報告書を電子書籍化し、Amazon Kindle Storeにて無料配信(4件)を開始した。
- ▶ 書籍(5件)を発行した。一般向けにもわかりやすく記述し、広く流通することも目的とした成果の発信を行った。
- ▶ 「中国科学院 - 世界最大の科学技術機関の全容 優れた点と課題」(H29/10 発行)
- ▶ 「米国国立科学財団 NSF」(H30/3 発行)
- ▶ 「中国の宇宙開発 - 中国は米国やロシアにどの程度近づいたか-」(H31/3 発行)
- ▶ 「英国の科学技術情勢 - 産業革命の発祥国はイノベーション立国を実現できるか -」(H31/3 発行)
- ▶ 「フランスの科学技術情勢 - 大学再編とシステム改革によるイノベーションへの挑戦-」(R1/8 発行)

・戦略プロポーザル、研究開発の俯瞰報告書、海外調査報告書等の発行数(数値)

参考値	H29年度	H30年度	令和元年度	R2年度	R3年度
49	26	37	30	39	35

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※戦略プロポーザルや俯瞰報告書など報告書形式の発行を行いつつ、より質の高い政策・戦略の立案に向けて、「科学と社会」横断グループ活動の深化、ELSI/RRR 検討チーム活動など提案の質を高める活動を行ったこと、報告書形式にこだわらず速報性を重視したレポートや、新聞連載、コラム、講演、寄稿など幅広いステークホルダーへの発信強化にも重点を置いたことにより、発行数の合計としては参考値を下回った。

<APRC>

・令和3年度より、アジア・太平洋地域の科学技術情報等を日本語で発信するサイエンスポータルアジアパシフィック (SPAP)、及び日本の科学技術情報等を英語でアジア・太平洋地域に発信するサイエンスジャパン (SJ)の運用を開始した。

サイエンスポータルアジアパシフィックでは、韓国研究財団 (NRF)の協力により、韓国のリアルタイムの情報発信体制を構築するとともに、機構シンガポール事務所や傘下のインドリエゾンオフィスからの定期的な寄稿に加え、ワシントン事務所の協力により記事リソースの拡大が図られた。

	<p> ▶ 広報活動として、アジア・太平洋地域に駐在する企業関係者の多くが読者のメディアに広告を出稿し認知度向上を図った。 ▶ コンテンツ・マネジメント・システム（CMS）の導入や Google News への記事リスト提供を実施するなど、SEO 対策（Web 検索時の順位向上等）に積極的に取り組んだ。 </p> <p> ・サイエンスポータルチャイナでは、「少子高齢化」「環境・エネルギー」「食糧問題」「防災」等の日中共通課題の相互理解のため、社会科学系の研究者や中国研究会の講師等によるサイエンスポータルチャイナへのコラム寄稿を積極的に進めた。 </p> <p> ▶ 令和 3 年 3 月に開催された全国人民代表大会中国政府で発表された「中華人民共和国国民経済・社会発展の第 14 次五カ年計画および 2035 年までの長期目標綱要」を翻訳し、SPC に掲載、多くの関心を集めるとともに、科学技術動向を中心とした中国情報の発信に努めた。 </p> <p> ・サイエンスジャパンでは、国際原子力機関、北海道大学、在京大使館より、サイト情報を活用したいとの連絡を頂き、運営開始初年度より広く認知、活用された。 </p> <p> ▶ 在京大使館を含めた関係各所への認知度向上のため積極的な広報を行うとともに、<u>日本の海外向け主要メディアとの連携、海外メディア向け宣伝記事作成、SEO 対策、SNS 導入等により積極的な広報を行った。</u> </p> <p> ▶ <u>国際原子力機関、北海道大学、在京大使館より、サイト情報の利活用依頼が 7 件あり運営初年度から、日本の科学技術情報の英語発信サイトとして、広く活用・認知された。</u> </p> <p> ・客観日本では、国内研究機関からの研究成果の寄稿申請が 3 件あり、記事掲載を行った。国内の研究成果の発信に貢献した。 </p> <p> ▶ JSTnews、産学官連携ジャーナルの記事を定期的に翻訳転載し、機構の活動や成果発信にも努めた。 </p> <p> ▶ <u>国内研究機関から研究成果に関する記事掲載依頼が 3 件あり、日本の科学技術情報の中国語発信サイトとして活用・認知。</u> </p> <p> ・情報発信ホームページの PV 数の増加 </p> <p> 情報発信では、中国の科学技術ニュース等を紹介する日本向けのサイエンスポータルチャイナ(SPC)の年間 PV 数が、約 1,605 万 PV（平成 28 年度）から約 2,299 万 PV（H28 年比 143%）へと大幅に増加。<u>日本の科学技術ニュース等を中国語で客観的に伝える「客観日本」の年間アクセス数も、約 2,387 万件（平成 28 年度）から約 1 億 370 万件（H28 年比 443%）へと大幅に増加し、引き続き利用者が拡大した。また、令和 3 年度より運用を開始したアジア・太平洋地域の科学技術情報等を日本語で発信するサイエンスポータルアジアパシフィック（SPAP）の年間 PV 数は、約 102 万 PV であり、日本の科学技術情報等を英語でアジア・太平洋地域に発信するサイエンスジャパン（SJ）の PV 数は、約 83 万 PV であった。</u> </p>			
--	---	--	--	--

《PV 件数》

ホームページ	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
サイエンスポータルチャイナ	19,354,656	22,130,000	25,090,148	31,159,392	22,998,316
客観日本	30,650,296	59,200,000	84,300,000	95,775,424	103,721,764
サイエンスポータルアジアパシフィック	-	-	-	-	1,028,534
サイエンスジャパン	-	-	-	-	830,302

➤ メールマガジン登録者等の拡大

サイエンスポータルアジアパシフィックのメールマガジン等の登録アドレスは、約 16,000 件（日本語）、客観日本は、約 20,000 件（中国語）、微信（Wechat）は、約 46,000 件（中国語）であり、情報発信の強力なツールとして、引き続き有効に活用した。特に、中国では微信の利用が進んでおり、微信での登録者数が大幅に増加した。

ホームページ	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
サイエンスポータルチャイナ	18,000	19,388	14,753	16,262	-
客観日本	16,000	19,029	19,537	19,624	19,735
客観日本微信 (wechat)登録者	12,300	21,457	35,330	42,010	46,241
サイエンスポータルアジアパシフィック	-	-	-	-	15,945
サイエンスジャパン	-	-	-	-	-

※令和 3 年度のサイエンスポータルチャイナのメールマガジンは、サイエンスポータルアジアパシフィックで計上。

（社会シナリオ・戦略の提案）

<LCS>

・プレスリリース、シンポジウム等

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
2	1	2	3	3	2

※参考値は、第 3 期中期目標期間実績値の平均値。

	<p>・開催されたイベントの主な例を以下に示す。</p> <p>・低炭素社会戦略センターシンポジウム「2050年明るく豊かなゼロエミッション社会に向けたシナリオ」の開催</p> <p>日時・場所：令和3年12月3日（金）13:30-15:30@実開催及びオンライン</p> <p>概要：東日本旅客鉄道株式会社代表取締役社長深澤祐二氏、スマートニュース株式会社執行役員経営企画担当兼ファイナンス担当松本氏哲哉氏を招へいし、2050年の明るく豊かなゼロエミッション社会に向けたシナリオを技術面、経済・社会制度面から展望するべく、ゼロエミッション経済・社会のビジョンについて、議論を行った（参加者300名）。参加者アンケートからは、「先進的な考え方、その先を見据えた視点が面白かった」「鉄道の省エネ、再エネ活用だけでなく、駅を起点とした地域活性化まで語られていて興味深かった」等のコメントがあった。</p> <p>➤ LC S 講演：「2030年政府案の実現性と2050年明るいゼロカーボン(ZC)社会」</p> <p>山田 興一（LCS 研究顧問）</p> <p>➤ 基調講演1：「ゼロ・カーボンチャレンジ2050」</p> <p>深澤 祐二（東日本旅客鉄道株式会社代表取締役社長）</p> <p>➤ 基調講演2：「テクノロジー進化がもたらすDisruptiveな企業や産業の変革」</p> <p>松本 哲哉（スマートニュース株式会社執行役員経営企画担当兼ファイナンス担当）</p> <p>➤ ディスカッション：①導入・共通質問</p> <p>②参加者からの事前受付質問</p> <p>➤ コメンテータ：小宮山 宏（LCS センター長）</p> <p>➤ モデレータ：森 俊介（LCS 研究統括）</p> <p>https://www.jst.go.jp/lcs/sympo20211203/（プレゼン資料の一部、及び動画をHP上で紹介）</p> <p>・低炭素社会戦略センター対話イベント「いま、あらためて2030年を展望する」の開催</p> <p>日時・場所：令和2年12月3日（木）13:30-15:40@オンライン</p> <p>概要：三菱ケミカルホールディングス取締役会長小林喜光氏、東京大学経済学研究科教授小野塚知二氏、文部科学省研究開発局環境・エネルギー課長土居下充洋氏を招へいして、社会に大きな変化が起き始めようとしている今、2050年温室効果ガスゼロエミッションを目指すにあたり中間の目標年である2030年の社会像を技術面、経済・社会制度面からあらためて展望するべく、各分野の専門家を招き、2030年の明るく豊かな経済・社会のビジョンについて議論を行った（参加者408名）。参加者アンケートからは、「貴重な意見がきけた」「タイムリーなイベント内容に感謝する」等のコメントがあった。</p> <p>➤ 報 告：「2050年ZC社会実現に向けた2030年の明るい社会像」</p> <p>山田 興一（LCS 研究顧問）</p> <p>➤ ビジョン①：「地球と共存する経営」</p>			
--	---	--	--	--

	<p>小林 喜光（三菱ケミカルホールディングス取締役会長）</p> <p>➤ ビジョン②：「2030年の展望と次代への転換『未来は生きうるか』という問いからいまを考える」</p> <p>小野塚 知二（東京大学大学院経済学研究科教授）</p> <p>➤ ビジョン③：「プラチナ社会の実現を目指して～新ビジョン2050で描いた方向性は変わるのか～」</p> <p>小宮山 宏（LCSセンター長）</p> <p>➤ ディスカッション：①導入・共通質問</p> <p>②参加者からの事前受付質問</p> <p>➤ コメンテータ：土居下 充洋（文部科学省 研究開発局 環境エネルギー課長）</p> <p>➤ モデレータ：森 俊介（LCS研究統括）</p> <p>https://www.jst.go.jp/lcs/sympo20201203/（プレゼン資料の一部、及び動画をHP上で紹介）</p> <p>・「エコプロ Online2020」への出展</p> <p>日時・場所：令和2年11月27日（金）16：30-18：00（オンライン）</p> <p>概要：JSTブースで行われたセミナー『「気候非常事態ネットワーク（CEN）」始動！～自由に包摂かつ公正なカーボンニュートラル社会への国民運動時代～』にて、森研究統括が「日本の低炭素戦略における先端科学技術の今とこれからの未来について」と題して講演、社会シナリオ研究の成果を発信した。</p> <p>・脱炭素ウェビナー「Decarbonising by 2030: Challenges and Solutions for a Climate Resilient Future」への参加</p> <p>日時・場所：令和3年2月25日（木）16：00-17：00@オンライン</p> <p>概要：脱炭素化に向けて政府・研究コミュニティ・企業・スタートアップがそれぞれどのような役割を果たすべきか、注目すべき革新技術とその実用化の見通しや導入のための障壁等について、パネル討論が行われた。LCSからは森研究統括が参加し、日本の政策・LCSの研究の概要を紹介する等、LCSの研究成果に基づく知見を提供した。</p> <p>・低炭素社会戦略センターシンポジウム「これまでの10年、そして、『明るく豊かなゼロエミッション社会』に向かって」の開催</p> <p>日時・場所：令和元年12月4日（水）13:30-17:00@東京大学本郷キャンパス 伊藤謝恩ホール</p> <p>概要：本シンポジウムでは「これまでの10年、そして、『明るく豊かなゼロエミッション社会』に向かって」をテーマに、LCSの社会シナリオ研究の最新の研究成果について紹介するとともに、「ゼロカーボン社会実現に向かうLCSの活動」及び「ゼロエミッションに向かう経済社会」の講演、『「明るく豊かなゼロエミッション社会」のまち・暮らし』について議論した。併せて、LCSの最新の研究成果についてポスター発表で紹介（参加者268名）。参加者アンケートからは、「これまでの知見を総合的にとりまとめられており今後の社会への道筋が示唆されていた」「ゼロエミッション社会を実現させる為にLCSの活動は大切である」等のコメントがあった。</p> <p>➤ 主催者講演：山田興一（LCS研究顧問）</p>			
--	--	--	--	--

	<p style="text-align: center;">越光男 (LCS 副センター長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 基調講演 : 中島厚志 (独立行政法人経済産業研究所 理事長) ▶ パネルディスカッション: 『明るく豊かなゼロエミッション社会』のまち・くらし』をテーマにアカデミア・産業界等で意見交換。 ▶ モデレーター: 森俊介 (LCS 研究統括) ▶ パネリスト: <ul style="list-style-type: none"> 下正純 (株式会社竹中工務店 環境エンジニアリング本部長) 、 高橋智 (西濃運輸株式会社 営業本部担当兼情報システム部担当 専務取締役)、 八矢舞子 (株式会社日本政策投資銀行 サステナビリティ企画部 課長)、 原田真宏 (大和ハウス工業株式会社 総合技術研究所 新領域技術研究部 新エネルギー・環境研究グループ 主任研究員)、 比屋根一雄 (株式会社三菱総合研究所 コンサルティング部門 AI イノベーション 推進室長) <p style="text-align: center;">https://www.jst.go.jp/lcs/sympo20191204/ (プレゼン資料の一部をHP上で紹介)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シンポジウム「2050年の日本社会を展望した産業・エネルギー・電力 脱炭素化社会に向けて」の開催 <p>日時・場所: 平成31年2月6日(火) 14:00-17:30@笹川平和財団 国際会議場</p> <p>概要: 国内の複数のシンクタンクの協力により、今世紀後半における脱炭素化の実現を視野に、2050年時点における日本の社会の姿、その下での電力・エネルギー、そして産業構造をテーマにシンポジウムを開催した。「2050年、脱炭素化への社会ビジョン—新ビジョン2050」及び「2050年の社会の姿—経済産業面とエネルギーの視点から」の講演、「ゼロカーボン社会に向かう2050年の姿—産業・エネルギー・電力」及び「エネルギー転換実現への課題」についての報告の後に、「2050年の社会へのロードマップ」について議論した(参加者290名)。</p> <p>■機構、関係府省、外部機関等への情報提供</p> <p>(研究開発戦略の提案)</p> <p><CRDS></p> <ul style="list-style-type: none"> ・CRDSの提言内容・俯瞰活動の成果について、<u>機構内外での情報提供・協力をさらに強化した。各機関における新規施策や戦略立案等への貢献を図るとともに、CRDSでの検討テーマに対する各所からの参画・意見の取り入れによる提言等の質の向上を図るべく、各機関とのさらなる連携・協力を推進した。</u> ・各機関及び機構の各事業との主な情報提供・協力事例は以下の通りである。 <p>【内閣官房・内閣府】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 有識者議員への革新的コンピューティング骨子案の説明(平成29年8月)。 			
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 科学技術・イノベーション政策強化推進検討チームが進める研究力向上に向けた議論に関して、近年の研究費を巡る動きや課題について情報提供（平成 29 年 9 月）。 ▶ 内閣府大臣官房審議官（科学技術・イノベーション担当）に ELSI/RRI 検討チームの活動及び想定される課題について説明（H31/2/1） ▶ 総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）担当者とバイオ戦略に関する意見交換を実施（H31/4～R1/12、計 7 回） ▶ 内閣府幹部に対し「ミッション志向型研究プログラム策定向調査」「米中技術流出規制と日本への影響」について説明（R1/6） ▶ 政策統括官付法制度改革担当参事官に対し、人文社会系研究者に関する情報提供など（R1/6～R1/8、計 4 回） ▶ 内閣府幹部に対し、バイオ・医療やナノテク・材料の先端研究に必須の設備等について、主要機器リスト・調達経費に関する情報提供（R1/8） ▶ バイオ戦略タスクフォースの下に府省横断で設置された国際バイオ拠点検討ワーキングチーム（R1/8～R1/12、計 4 回）へオブザーバー参加。第 1 回（R1/8/2）にて発表、議論へ参画。 ▶ CSTI 大臣・有識者会合にてムーンショット型研究開発の目標設定に向けて国内外の科学技術動向について情報提供（R1/9/12） ▶ CSTI 有識者議員（R2/5）、審議官等（R2/6）に「科学技術イノベーション政策における Covid-19 への海外の対応状況について」等を報告し、議論を実施 ▶ 内閣府幹部等へ機構横断体制で検討に貢献した文部科学省・経済産業省「マテリアル革新力強化の政府戦略策定」（R2/6 公表）について、政府戦略策定の具体化にむけ、意見交換（R2/6） ▶ 内閣府担当者へ Society 5.0 の今後に関する検討について、内閣府へ説明し、意見交換を実施。検討にあたっては未来創造研究開発推進部、「科学と社会」推進部と連携して実施。（R2/7） ▶ 内閣府・文部科学省合同「研究インテグリティ検討会」にて米国の動向について説明（R2/8） ▶ 内閣府における次期科学技術・イノベーション基本計画の検討に向けて、各国における科学技術イノベーションへの追加投資の最新動向を説明の上、意見交換実施（R2/11） ▶ CSTI 大臣・有識者会合にて CRDS より「米国新政権における科学技術政策動向」（R2/12）、「リサーチトランスフォーメーション（RX）」と「感染症プラットフォームの構築」（R3/1）について報告・議論参加（R3/1） ▶ イノベーション政策強化推進のための有識者会議「マテリアル戦略有識者会議」にて主要国の政策動向について報告（R3/1） ▶ 健康・医療戦略推進本部「第 1 回 医療機器・ヘルスケア開発協議会」にて発表（R3/3） ▶ CSTI 幹部に対し、米国 GOCO について文科省国際担当参事官と協力して情報提供 ▶ 次期 SIP の検討に向けた CSTI 有識者議員打合せにて、俯瞰から見てきたことなどを中心に発表（R3/9） ▶ 「量子技術イノベーション会議」にて R&D 動向をプレゼン（R4/1） ▶ 評価専門調査会を支える検討会へメンバーとして、指標を用いた STI 基本計画の進捗状況把握・評価の議論に参加（R4/1） 			
--	--	--	--	--

【文部科学省】

- ▶ 環境エネルギー科学技術委員会、情報科学技術委員会、ナノテクノロジー・材料科学技術委員会、ライフサイエンス委員会において、各分野の俯瞰報告書に関して発表。
- ▶ 「量子科学技術委員会（第11回）」において戦略プロポーザル「トポロジカル量子戦略」の概要及び国内外の研究開発状況について発表（H29/4）。
- ▶ 戦略プロポーザル「我が国の拠点形成事業の最適展開に向けて」に関して、「第67回科学技術・学術審議会学術分科会」において発表（H29/8）及び文部科学省審議官等関係者との意見交換会を実施（平成29年7月）。
- ▶ 「科学技術要覧」や「科学技術白書」の作成にあたって、諸外国の科学技術行政体制の最新情報や各国の人材育成政策等に関する情報提供（随時）。
- ▶ 文部科学審議官に対し、EUの次期フレームワークプログラム策定をめぐる最新動向に関するレクチャーを実施（H30/4/27）
- ▶ 科学技術改革タスクフォース/科学技術・基本施策検討チームへの海外システム、事例調査に関する情報提供（H30/5/30、6/6、7/4、7/5、7/9、7/10）
- ▶ 第11回GSO（国際的研究施設に関する高級実務者会合）の概要について科学技術・学術政策局へ報告（H30/6/1）
- ▶ 研究振興局参事官（情報担当）付計算科学技術推進室が行う「ポスト「京」に係るシステム検討ワーキンググループ」にて計算科学ロードマップの参考として、革新的コンピューティングの国内外の動向、俯瞰報告書2017「新計算原理」について説明を行った。（H30/7）
- ▶ 情報科学技術委員会（第103回）「CRDSが目指す研究開発動向」を発表（H30/7）
- ▶ 科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課イノベーション拠点関係者に対し、規制とイノベーションの関係に関連した海外事例に関する情報提供（H30/7/11）
- ▶ 科学技術・学術政策局 企画評価課 中国・韓国基礎資料の更新（H30/8/27、29）企画評価課新興・融合領域研究開発調査戦略室に対し各国のFA融合領域の助成状況とEUの次期枠組プログラムに関する最新情報について情報提供（H30/9/14）
- ▶ 文部科学省 科学技術・学術審議会 学術分科会人文・社会科学振興の在り方に関するワーキンググループ（第1回）において、戦略プロポーザル「自然科学と人文・社会科学との連携を具体化するために」を説明（H30/10/25）
- ▶ ナノテクノロジー・材料科学技術委員会において、文部科学省参事官付（ナノテクノロジー・物質・材料担当）からの依頼にもとづき、海外R&D政策動向『「希少資源戦略」と「データ駆動型材料開発」』及び『「ナノテクノロジーとELSI/EHS」』についてそれぞれ発表（H30/11）
- ▶ ライフサイエンス委員会幹細胞・再生医学戦略作業部会において、世界の研究開発動向について話題提供（H31/1/11）
- ▶ （文部科学省・AMED・東北大学）東北メディカル・メガバンク計画の今後のあり方において、世界のバイオバンクの動向について、話題提供（H31/1/15）

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ AI 関連戦略プロポーザル（「AI ソフトウェア工学」意思決定・合意形成支援）の省内説明会（H31/1/23） ▶ 量子科学技術委員会（第 18 回）「みんなの量子コンピュータ」を説明（H31/2） ▶ 審議官（科学技術・学術政策局担当）に AAAS2019 年次大会の様様や注目すべき議論等を報告（H31/3/4） ▶ 総合政策特別委員会 ▶ 第 25 回委員会にて、CRDS より分野横断的に研究開発基盤、推進方策を抽出し、諸外国の科学技術政策動向とあわせて報告し、議論へ参加（H31/4）。第 6 期科学技術基本計画の策定のための骨子案作成に向けた基礎情報の一つとして活用された。 ▶ 第 31 回委員会にて、CRDS より各分野における、国内外の最新研究開発動向、我が国の強み弱み、注力すべき課題等について報告し、議論へ参加（R1/11） ▶ 第 32 回委員会にて、CRDS より ELSI/RRI の取組の方向性について「The BeyondDisciplines Collection 科学技術イノベーション政策における社会との関係深化に向けて 我が国における ELSI/RRI の構築と定着」（R1/11 発行）の内容を中心に報告し、議論へ参加（R1/12）。報告書冊子を委員へ配付。 ▶ 第 35 回委員会にて最新の主要国の科学技術政策動向と注目動向として研究インテグリティの海外動向を報告、議論に参加（R3/1） ▶ ナノテクノロジー・材料科学技術委員会による政府戦略策定に向けた検討において CRDS メンバーが委員として課題提起、議論へ参加（R1/9） ▶ マテリアル戦略検討のための文部科学省・経済産業省合同の関係者打合せ（文部科学省、経済産業省、NIMS、NEDO、CRDS）にて議論へ参加（R2/2） ▶ 令和 2 年 2 月より設けられた文部科学省と機構との定例会にて、CRDS からは知見の提供、議論への参加など連携。 ▶ 文部科学省－経済産業省合同 エネルギー環境検討会に出席、議論へ参加。CRDS は事務局としても協力（H31/4） ▶ 科学技術・学術審議会 基礎研究振興部会における発表及び議論参加 ▶ 第 1 回にて、「主要国の最新の科学技術動向」について発表、議論へ参加（R1/5） ▶ 第 2 回にて、「EU・米国における新興・融合研究支援施策」について発表し議論へ参加（R1/6） ▶ 第 3 回にて、メインテーブルで議論へ参加（R1/7） ▶ 科学技術・学術審議会 人材委員会（第 86 回）において、「英国の研究者育成の施策」について発表し、議論へ参加（R1/6） ▶ HPCI 計画推進委員会にて、ハイパフォーマンスコンピューター（HPC）分野における主要国の最新政策動向を説明し、議論へ参加（R1/7） ▶ 文部科学審議官以下幹部による研究開発戦略の検討のための会議において、CRDS より最新の国内外の研究開発動向や主要国の科学技術政策動向について説明。付随する課室長級・補佐級による会議においても説明を実施。 ▶ 科学技術・学術政策局長等幹部へ「主要国におけるコロナ・パンデミック後対応 科学技術・研究開発投資」について説明、意見交換会を実施（R2/6） 			
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 科学技術・学術政策局長等幹部へ「米国の NSF の改組提案」について、いち早くとりまとめて説明を実施 (R2/6) ▶ ライフサイエンス委員会(第 96 回)にて「新型コロナウイルス感染症に関する世界の注目すべき研究開発動向」について報告 (R2/6) ▶ ライフサイエンス課、研究振興戦略官付、科学技術・学術戦略官付(国際担当)、基礎研究推進室、研究開発基礎室、基盤課などと「主要国におけるコロナ・パンデミック後対応 科学技術・研究開発投資」について意見交換会を実施。(R2/7) ▶ 科学技術・学術政策局長等幹部へ「CRDS における研究インテグリティの検討状況」について報告 (R2/8) ▶ 科学技術・学術審議会学術分科会(第 80 回)にて、「新型コロナウイルスに係る諸外国の対応状況について」説明 (R2/9) ▶ 文部科学省主催「先端研究基盤共用促進事業シンポジウム 2020」にて、「研究スタイル・研究環境の変革 (RX) へ向けて」と題して講演 (R1/1) ▶ 「第 1 回アジア太平洋数理・分野融合戦略検討会」にて日本の数理科学の現状について報告 (R3/1) ▶ 環境エネルギー課、未来創造研究開発推進部と次年度を見据えた意見交換を実施。CRDS からは環境エネルギー分野の俯瞰などの情報を提供。(R3/2) ▶ 文部科学省における横断的な DX の検討に活用へ向け、情報参事官へ CRDS の調査分析に基づく情報提供を行い、意見交換実施 (R3/3) ▶ アメリカ予算教書の科学技術予算関連情報の速報版を提供 (R3/6) ▶ 「政策評価に関する有識者会議(第 55 回) 配付資料」に、調査報告書「異分野融合を促し、研究力向上を支える土壌を育む」が引用 (R3/8) ▶ EBPM 省内検討会のため、主要国の STI 戦略・政策の最新動向情報を提供 (R3/8)、科学技術・学術政策における戦略立案機能強化のための有識者会合に参加 (R3/12)、その準備会合 (EBPM ボード・隔週開催) では毎回議論に参加 ▶ 「カーボンニュートラル施策検討 WG」初回会合にて主要国のカーボンニュートラル関連の政策動向を紹介 (R4/1) <p>【経済産業省】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ エネルギー・環境イノベーション戦略室ほか関係課と今後のエネルギー分野の研究開発の方向性について俯瞰報告書を基に意見交換を実施(平成 30 年 3 月)。 ▶ 大臣官房グローバル産業室と情報交換を実施 (H30/8、R1/8) ▶ 産業技術環境局総務課国際室・AIST 産学官・国際連携推進部との意見交換を実施 (H30/9/25、)。 ▶ 産業技術環境局研究開発課に先方が今後の重点課題として検討中であった AI ソフトウェア工学の戦略プロポーザルの内容を説明 (H31/1/9) ▶ 生物化学産業課にライフサイエンス・臨床医学分野の俯瞰報告書の概要説明と意見交換を実施 (H31/4) ▶ 経済産業省、健康医療戦略室主催の AMED ムーンショット勉強会にてライフサイエンス・臨床医学分野の俯瞰報告書などについて 			
--	--	--	--	--

	<p>て発表 (R1/11)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 中部経済産業局地域経済部産業技術課とナノテクノロジー材料分野の俯瞰について意見交換 (R1/9) ➢ 経済産業省・文部科学省・環境省・農林水産省合同「グリーンイノベーション戦略推進会議ワーキンググループ」にて CCUS/カーボンリサイクル (R2/7)、モビリティ/水素 (R2/8)、農業分野 CO2 吸収源 (R2/9、R4/2) について CRDS から報告。資料作成はエビデンス分析室、LCS、未来創造研究開発推進部と連携。 <p>【農林水産省】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 「国際農林水産業研究に関する連絡会議」に参加、CRDS から情報提供を行い議論へ参加。連絡会議事務局のとの意見交換等も実施 ➢ 農業・食品産業技術総合研究機構を交え、シンクタンク設立に向け CRDS の活動などを紹介・議論 (R2/7) <p>【その他外部機関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 【総務省】国際戦略局技術政策課と諸外国の研究開発ファンディングの特徴について意見交換。(R3/2) ➢ 【外務省】外務省軍縮不拡散・科学部国際科学協力室からの依頼により、「マイクロプラスチック海洋汚染に関する G7 科学的助言協力会合」に日本の代表として出席。出席後は在米大使館からの公電作成に機構のワシントン DC 事務所とともに協力した。また科学技術外交推進会議 (第 9 回会合) でも概要報告 (H31/2)、外務大臣科技顧問との意見交換会で各国の科学技術政策動向、科学技術力基盤強化に関する話題提供 (R3/5)、独フラウンホーファー研究所の発展の歴史/成功のポイントについて、外務大臣科学技術顧問と意見交換 (R3/10) ➢ 【国土交通省】 海事局海洋・環境政策課と先進設計・製造基盤技術 (デジタルツイン) チームの検討内容を基にした意見交換を実施 (H30/1 以降随時)。 ➢ 【防衛省】防衛政策局へ AI 分野、量子技術分野の最新研究開発動向を紹介し、意見交換を実施 (R1/12、R2/2)。 ➢ 【防衛装備庁】AI セミナーにおいてフェローが講演 (R1/10)、「防衛技術シンポジウム 2021」の特別講演にて「ゲームチェンジングテクノロジーと諸外国の政策動向」について講演 (R3/12)。 ➢ 【特許庁】令和 4 年度特許出願技術動向調査のニーズヒアリングがあり、複数部署に提案を募り未来事業部からの提案と合わせ調査テーマを提案 (R3/9)、特許情報を用いた環境関連技術調査に協力 (R3/12) ➢ 【資源エネルギー庁】CRDS の原子力に係る俯瞰ワークショップについて意見交換を実施 (R1/5) ➢ 【日本学術振興会 (JSPS)】JSPS ロンドン主催「英国サバイバルセミナー」において、在英若手研究者向けに「英国の科学技術動向」について発表 (R1/6) ➢ 【理化学研究所】科技ハブ産連本部の方からの依頼により意見交換 (H30/6) ➢ 【日本医療研究開発機構 (AMED)】ライフサイエンス・臨床医学分野の俯瞰を説明し、意見交換を実施 (R1/7)、AMED 理事長、役員をはじめ関係部室長へライフ・バイオ分野の研究開発の潮流・注目動向等について説明・意見交換 (R3/9) 			
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 【新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）】日頃からの密な情報共有等に加え、NEDO プログラムの採択審査委員等として委員会に出席し、議論へ参加。 ➢ 【産業技術総合研究所】太陽光発電センターと、戦略プロポーザル「未来材料開拓イニシアチブ」について意見交換を実施（R1/9） ➢ 【情報処理推進機構】戦略プロポーザル「社会システムデザイン」について意見交換を実施（R1/10） ➢ 【農業・食品産業技術総合研究機構（NARO）】理事長、役員と農業分野における CRDS の最新の検討などについて意見交換を実施（R1/8） ➢ 【埼玉県産業振興公社】環境エネルギー分野の俯瞰報告書について説明し、水素技術に関する相談に対応（R1/5） ➢ 【東京都医工連携 HUB 機構】ライフサイエンス臨床医学分野とナノテクノロジー材料分野の俯瞰について説明し意見交換を実施（R1/6） ➢ 【神奈川県庁】ライフ・医療、ICT、材料、環エネ分野の最新動向を説明（R4/1） ➢ 【政府関係者】政策検討に向けた内部検討会等にて CRDS の知見に基づく情報提供を行った <p>【企業等産業界】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 【新化学技術推進協会（JACI）】ナノテクノロジー・材料分野、環境・エネルギー分野を中心に研究開発戦略の提言活動について意見交換を実施（H30/9） ➢ 【日本経済団体連合会】未来産業・技術委員会 企画部会にて「Beyond Disciplines」を紹介、意見交換を実施（H30/12） ➢ 【ナノテクノロジービジネス推進協議会（NBCI）】事務局長ほか、会員企業数社を含む、ナノ安全関係の委員会の主要メンバーとナノテクノロジーの安全性に関する動向について情報提供と意見交換を実施（R1/6） ➢ 【自動車メーカー】燃料電池に分野に関する研究開発の方向性等について意見交換を実施（R1/5） ➢ 【電気機器メーカー】役員他と近年の大学等における半導体研究開発の減少に対する懸念や、将来へ向けた人材供給の課題等について議論（R1/7）。 ➢ 【電気機器メーカー】新事業領域、研究戦略の立案に関して、研究や社会動向から推進すべき重点テーマを特定するプロセスについて意見交換（R1/7） ➢ 【電気機器メーカー】AI 技術の事業展開の検討に際して、バイオ生産・合成生物学分野における AI や機械学習を利用した最新の研究開発動向について情報提供（R2/2） ➢ 【印刷会社】音声利用技術に関して新規事業の立ち上げに向け、最新動向などを説明・意見交換（R2/9） ➢ 【電子部品メーカー】トポロジカル物質に関する最新の研究開発動向や事業化に向けた意見交換を実施（R3/3） ➢ 【クラウドサービス企業】リサーチトランスフォーメーション（RX）について意見交換（R3/2） ➢ 【証券会社】顧客向け勉強会の講師としてマテリアル・インフォマティクス及びプロセス・インフォマティクスの最新動向を紹介（R2/12） 			
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 【医療機器メーカー】 研究開発部門を中心としたデジタルヘルスケアを題材とした社内講演会にて講演。意見交換も実施。 ➤ 【電子機器メーカー】 役員らに RX、機器開発の報告書内容と、諸外国の政策動向等を紹介 (R3/4)、エンジニア向け社内講演会に機器開発の報告書内容と、諸外国の政策動向等を紹介 (R3/6) ➤ 【出版社】 RX に関連して今後の研究開発の潮流について意見交換 (R3/7) ➤ 【精密機器メーカー】 役員会で、研究機器開発とエコシステムや RX について講演し、意見交換 (R3/8) ➤ その他、CRDS の調査分析活動において、企業等から CRDS ワークショップへの登壇やインタビューなど、産業界との議論・連携を強化した。 <p>【学協会等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 【日本学術会議】 第一部にて「EUにおける人社連携プログラムと我が国への示唆」を講演 (R3/11) ➤ 【日本機械学会】 工学基礎・基盤の調査を共同で実施。意見交換 (7 回) を実施したほか、ワークショップに参加頂いた。 ➤ 【情報科学技術協会】 「情報プロフェッショナルシンポジウム (INFOPRO2019)」にて「科学技術イノベーションの潮流ー研究開発の俯瞰から見えるものー」と題した講演を行い、「研究開発の俯瞰報告書 (2019 年)」に基づいて、研究開発の最新動向及び CRDS の手法を紹介。同協会の会誌「情報の科学と技術」(69 巻, 12 号) の小特集として講演内容について寄稿した。 ➤ 【日本化学会】 連携して CS3 国際サミットを開催 (R2/11)。春季年会 (2022) 内シンポジウム「デジタルトランスフォーメーションがもたらす化学・材料領域のイノベーション」にて講演 (R4/3) ➤ 【人工知能学会】 全国大会 2019 で 2 つのセッションを開催 (R1/6)。学会誌「人工知能」(全国大会特集号) に登壇者との共著記事を 2 件掲載 (R1/11)。全国大会 2020 では 1 つの企画セッションを開催 (R2/6)。また、全国大会 2021 でも企画セッションが 2 件採択された (R3/6)。 ➤ 【情報処理学会】 連続セミナー2019 にてシステム情報科学技術分野の俯瞰を企画し、講演 (R1/11) ➤ 【バイオインダストリー協会】 植物バイオ研究会にて「バイオ生産に貢献する植物合成生物学の潮流」を講演 (R1/11) ➤ 【日本バイオマテリアル学会】 学術会議シンポジウムにて「バイオアダプティブ材料～生体との相互作用を能動的に制御する材料の創出～」と題して講演 (R1/11) ➤ 【応用物理学会】 結晶工学分科会誌クリスタルレターズ (Crystal Letters No. 72) にて戦略プロポーザル「未来材料開拓イニシアチブ」を寄稿 (R1/11)。2022 年春季合同セッション「インフォマティクス」にて「応用物理におけるインフォマティクス応用の最前線」を講演 (R4/3) ➤ 【溶接学会】 学会誌 (2021 年 Vol. 90 No. 1) へ特集「革新的デジタルツイン技術の創出とそれを支える基盤技術」を寄稿。(R3/1) ➤ 【日本溶接協会】 溶接・接合プロセス研究委員会シンポジウムにて、戦略プロポーザル「革新的デジタルツイン」をテーマに講演 (R3/11) ➤ 【国際学術誌 Foresight】 Earlycite に、フェローが執筆した「Socio-technological scenarios of Japan's future energy 			
--	---	--	--	--

issues in 2050 based on scanning-based foresight method」が掲載 (R1/6)

- 【東北大学】材料科学高等研究所 (AIMR) セミナーにて講演。CRDS よりナノテクノロジー材料分野の俯瞰について説明し、材料分野の政策動向や第6期科学技術基本計画へ向けての主要論点などについて議論を実施 (R1/7)
- 【東京大学】未来ビジョン研究センター主催「ナノテクノロジーの社会実装がもたらすSDGsへの貢献」にて「先端ナノテクノロジーとSDGsーグローバルトレンドと日本の課題ー」と題して講演 (R1/11)
- 【信州大学】総合工学系大学院「科学技術政策特論」2020秋学期で米・中・EUの科学技術政策動向についてオンライン講義 (R2/10)
- 【名古屋大学】大学院医学系研究科・医学部医学科のPremium lecture (基盤医学特論)「第15回 5D細胞ダイナミクス研究センターにおける各種研究への取組みと今後の生命医科学研究への展望」にて講演 (R2/1)
- 【岩手大学】科学技術イノベーション政策動向について、マテリアル革新力強化戦略を例に、学長以下執行部教職員向けに講演 (R3/12)
- 【佐賀大学】ダイバーシティ推進室のシンポジウムにてRXをテーマに基調講演 (R4/2)

【海外機関】

- 米国NSF Directorate Computer & Information Science and TechnologyのE.Gianchandani, David Corman, Meghan Houghtonと面談し、CRDSシステム・情報ユニットの俯瞰と今後のテーマであるDisruptive Computingに関して説明を行い、関連するテーマの米国における動向や方向性、さらにセキュリティの重要性などについて議論を実施 (平成29年6月)。
- ケンブリッジ大学Institute for Manufacturingの「Policy Links」チームの来訪に応じ、平成29年9月に在京英国大使館で開催の製造業分野の日英ワークショップに関して、ワークショップのテーマやスピーカー等についての情報提供・アドバイスをを行った (平成29年5月)。
- スペイン・バスク州政府関係者とのミーティングに国際部、未来創造研究開発推進部とともに参加 (H30/10)
- ポーランド科学アカデミーとポーランド科学アカデミーの活動やHorizon Europeの交渉経過について情報交換 (H31/4)
- カナダWaterloo Institute for Nanotechnologyと機構、オランダ及びオーストラリアの研究機関が国際ワークショップ「Nanotechnology for a Sustainable Future」を共同開催 (R2/11)。
- 米NSFと機構の連携イニシアティブとして、それぞれが支援する研究者間の交流を端緒に研究協力の醸成を促すワークショップを国際部との協働により検討中。AI・ロボティクス分野における、両国間で研究交流を深化すべきテーマ等について、機構-NSF間で意見交換を行った。

【機構の各事業】

- 機構の中期的な研究開発戦略の在り方の検討及び事業間の共通認識の醸成を目指し、CRDS、戦略研究推進部、未来創造研究開発

	<p>推進部、RISTEX 等の各事業の知見に基づく情報を相互に提供。これらの各事業の知見を集結し連携担当を中心とした機構内部署横断チームで、「JST が注力すべき研究開発領域群」を策定し、各事業へ提供した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 戦略研究推進部 戦略目標の検討、領域調査へ CRDS の知見等の情報を提供 ▶ 未来創造研究開発推進部 未来社会創造事業の重点テーマ検討等に CRDS の知見等の情報を提供。 ▶ 国際研究開発プログラムについて新規公募トピック検討に資する研究開発動向、有識者照会などの協力等、CRDS の知見に基づく情報を提供。 ▶ ムーンショット型研究開発事業について、Initiative Report 作成や国際シンポジウム(R1/12)開催等に協力したほか、ムーンショット目標のポートフォリオ設定など事業推進に資する情報を提供。ELSI への取り組みの実装に向けた協力として、研究者向け資料を作成・提供。 ▶ 「未来社会デザイン本部」にて CRDS が議題を提案・企画し機構全体の議論を喚起 ▶ 俯瞰報告書の内容を基に各技術分野の最新研究開発動向を紹介 (H31/4) ▶ 欧州 Horizon Europe の策定状況等、我が国及び諸外国の科学技術政策動向を紹介 (R1/5) ▶ 研究力向上に資する研究インフラの議論を喚起・先導 (R1/7) ▶ RISTEX と共に ELSI/RRI についての議論を喚起・先導 (R1/10) <p>・外部機関の委員会への委嘱等による参画事例</p> <p>関係府省の委員会等の構成員として、各機関からの依頼に基づきフェローが参画し、これまで CRDS で蓄積してきた知見の情報提供等を行った。具体的な主な事例は、以下の通りである。</p> <p>【文部科学省】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ナノテクノロジー・材料科学技術委員会 委員、元素戦略プロジェクト プログラムオフィサー (技術参与)、ナノテクノロジー利用環境研究開発プログラムオフィサー (技術参与)、ナノテクノロジープラットフォーム事業 プログラムオフィサー (技術参与)、材料の社会実装に向けたプロセスサイエンス構築事業プログラムオフィサー (技術参与)、マテリアルデータの取扱いに関する共通指針の策定に向けた検討会 構成員、光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) アドバイザリーボードメンバー、科学技術・学術政策研究所「データ・情報基盤構築とデータ提供事業の総合的推進」関係機関ネットワーク会合 委員、科学技術・学術政策研究所 科学技術専門家ネットワーク 専門調査員 等 <p>【内閣府】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ SIP「フィジカル空間デジタルデータ処理基盤」推進委員会構成員、SIP「フィジカル空間デジタルデータ処理基盤」戦略委員会 戦略コーディネーター、SIP 自動走行システム推進委員兼サブプログラムディレクター、NISC サイバーセキュリティセンター 研究開発戦略専門調査会委員、SDGs ワーキンググループ 委員 			
--	--	--	--	--

【各府省・関係機関等】

- ▶ 外務省：科学技術外交連携諮問委員、科学技術外交推進会議委員
- ▶ 防衛省：安全保障技術研究推進委員
- ▶ 経済産業省：グリーンイノベーション戦略推進会議ワーキンググループ座長（内閣府 CSTI、文部科学省、農林水産省、資源エネルギー庁、環境省合同）
- ▶ 理化学研究所：創発物性科学研究センター アドバイザー・カウンセラー 委員、数理創造プログラム (iTHEMS) 特別顧問、科学アドバイザー
- ▶ 日本学術振興会：シリコン超集積システム第 165 委員会 委員
- ▶ 日本学術会議：特任連携会員
- ▶ 産業総合技術研究所：人工知能研究センター 客員研究員
- ▶ 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)：技術委員、採択審査委員&技術推進委員
- ▶ 国立環境研究所：気候変動適応の研究会メンバー
- ▶ 国連 STI for SDGs ロードマップ調整会議：メンバー
- ▶ 経済協力開発機構 (OECD)：GSF 副議長、CSTP プロジェクト「社会的課題解決のためミッション志向政策の設計と実施」ステアリング委員会委員、GSF 専門家会合「学際共創研究による社会的挑戦」共同議長、GSF 専門家会合「ハイリスクで画期的な学際研究に対する政策」、「危機時の科学動員」、「国内研究インフラの運用と利用の最適化」、「グローバルな科学エコシステムにおける研究インテグリティ」専門家委員、BNCT (バイオ・ナノ・融合技術) 専門家会合 専門家委員

【学協会等】

- ▶ 人工知能学会：監事、代議員、選挙管理委員
- ▶ 情報処理学会 デジタルプラクティス論文誌編集委員・セミナー推進委員
- ▶ The International Society of Service Innovation Professionals (ISSIP) Board of Director
- ▶ 応用物理学会：フォノンエンジニアリング研究グループ 運営委員
- ▶ IEEE VLSI-TSA プログラム委員・EDTM Government Relations Chair・VLSI Technology and Circuits Committee Publicity Chair
- ▶ バイオインダストリー協会植物バイオ研究会 幹事
- ▶ 東京大学政策ビジョン研究センター：顧問
- ▶ 大阪大学：オープンイノベーション機構 アドバイザーボード委員、社会技術共創研究センター 招へい研究員

<APRC>

・中国の「一帯一路」戦略の現状、狙い及び他国との関係について、大手メディアから特任フェローが取材を受けて NHK-BS1 で放送。

- ・中国のバイオ製薬産業の発展状況、中国政府による研究開発への支援体制、バイオ製薬における代表的企業、バイオ製薬市場に関する報告書についてフェローが大手新聞社より取材を受け、情報提供。
- ・北京五輪後の中国経済・社会について、特任フェローが取材を受けて週刊誌に記事掲載。
- ・中国におけるノーベル賞受賞の見通しや研究論文作成について、副センター長が大手新聞社より取材を受けて記事掲載。
- ・韓国大統領選挙結果を受け、サイエンスポータルアジアパシフィックへ科学技術政策への変化に関する速報記事をフェローが寄稿。

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

- ・委員等としての情報提供

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
42	53	52	55	40	55

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

- ・LCS 研究員等が機構、関係府省、及び外部機関等の委員会委員等の委嘱を受け、関連分野の有識者・委員等として情報提供を行っている。代表的な事例は以下の通りである。

【関係府省】

- 内閣府・文部科学省・農林水産省・経済産業省・環境省 グリーンイノベーション戦略推進会議 ワーキンググループ 委員
- 内閣府 総合科学技術・イノベーション会議 重要課題専門調査会 委員
- 内閣府 総合科学技術・イノベーション会議 評価専門調査会 専門委員
- 内閣府 エネルギー環境イノベーション戦略推進ワーキンググループ 構成員
- 文部科学省 科学技術・学術審議会 環境エネルギー科学技術委員会 委員
- 経済産業省・文部科学省 革新的環境イノベーション戦略検討委員会 委員
- 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会 委員
- 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会 評価 WG 座長
- 経済産業省 水素・燃料電池戦略協議会 CO2 フリー水素ワーキンググループ委員
- 経済産業省 資源エネルギー庁 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 委員
- 環境省 中央環境審議会 地球環境部会 臨時委員

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 環境省 将来の社会シナリオ検討会 委員 ➤ 環境省 環境経済の政策研究 審査委員会 委員 <p>等</p> <p>【国立研究開発法人】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 国立環境研究所 環境研究総合推進費 2-1702(*) アドバイザリボード (*「パリ協定気候目標と持続可能開発目標の同時実現に向けた気候政策の統合分析」) ➤ 国立環境研究所 環境研究総合推進費 1-2002(*) アドバイザリボード (*「社会と消費行動の変化がわが国の脱炭素社会の実現に及ぼす影響」) ➤ 国立環境研究所 日本を対象とした温室効果ガス排出量の定量シナリオを有効活用するためのモデルのあり方検討会 委員 ➤ N E D O 技術委員 ➤ 宇宙航空研究開発機構(JAXA) 宇宙太陽光発電 総合検討委員会 委員 <p>等</p> <p>【自治体】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 埼玉県環境審議会 委員 ➤ 北九州市低炭素新メカニズムコミッティ 委員 ➤ 文京区地球温暖化対策推進協議会 委員 ➤ 板橋区資源環境審議会 有識者委員 ➤ 鹿児島県錦江町 エネルギーマスタープラン策定委員会 委員 <p>等</p> <p>【国際組織・海外機関との連携等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 気候変動に関する政府間パネル(IPCC) 第三作業部会 幹事会 委員 ➤ 気候変動に関する政府間パネル(IPCC) 国内連絡会 メンバー ➤ ISO/TC301 国内審議委員会 委員長 (*ISO/TC301: Energy management and energy savings) <p>等</p> <p>【学会・企業等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ エネルギー・資源学会 会長、企画実行委員、編集実行委員 ➤ 公益財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE) 地球温暖化対策国際戦略技術委員会 委員 ➤ 株式会社国際協力銀行(JBIC) 地球環境保全業務における温室効果ガス排出削減量の測定・報告・検証に係るガイドライ 			
--	---	--	--	--

ン (J-MRV ガイドライン) に関するアドバイザー・コミッティ 委員

- 東日本旅客鉄道株式会社 (JR 東日本) 水素有識者懇談会 委員
- 等

■ 講演・学会発表・寄稿等による情報発信

(研究開発戦略の提案)

<CRDS>

・フェローの学会発表・講演による情報発信や各関係府省・大学・学協会・民間企業等からの数多くの講演依頼に対応した。また、学会誌や専門誌において、フェローによる多くの寄稿・執筆を行ったほか、新聞社・出版社などの各メディアからの取材対応を行った。主な事例は以下の通りである。

・講演等

- 電子情報通信学会 エレクトロニクスソサイエティ システムナノ技術 (SNT) 研究会「半導体技術でフォトン・フォノン・エレクトロンを制御する」にて「フォノンエンジニアリング (ナノスケール熱制御) の必要性和半導体技術者への期待」と題した講演 (H30/1)。
- 内閣府 ボトルネック課題研究会公開ワークショップ「CO₂ からの化学製品生産へボトルネックと展望～」において、フェローが「高度炭素・水素循環に資する革新的反応・分離のための C_xH_yO_z 制御科学」と題した講演 (H30/2)。
- 自動車技術会における第 4 回次世代自動車動力システム特設委員会で「CRDS の活動ご紹介とエネルギー社会ビジョン検討」と題した講演 (H30/1)。
- 政策研究大学院大学で講師として「環境エネルギー分野の研究開発戦略」に関する講義 (平成 29 年 5 月)。
- 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会特別シンポジウム「物質中のトポロジー：応用にどのように結びつくのか？」にて講演 (H29/9)。
- 東京都立科学技術高等学校において、「イントロダクション：科学技術を支援する組織」及び「台湾の科学技術情勢」と題した講演 (H30/3)。
- ジェトロ広州が主催する、日本企業関係者向けの報告会にて、「スタートアップ支援における中国の大学の役割について」と題した招待講演 (H30/3)。
- 発明推進協会における知的財産プロデューサー会議においてライフサイエンス・臨床医科学分野の研究動向に関する講演 (H29/10)。
- 「MEXT-JST 元素戦略合同シンポジウム～元素戦略研究の歩みと今後～」にて「これまでの元素戦略研究を踏まえた今後の材料開発の方向性と課題」と題した講演 (平成 30 年 2 月)。

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ バイオインダストリー協会政策情報セミナー「バイオ戦略の議論に活用すべき調査のご紹介」と題した講演 (H29/10)。 ▶ 広島バイオフォーラムにおいて「デジタル統合アグリバイオ技術 ～1次産業の飛躍的発展と高付加価値生産に向けて」と題した講演 (H29/11) ▶ 国土交通省国土交通政策研究所 政策課題勉強会にて「意思決定・合意形成」を講演 (H30/5) ▶ エネルギー総合工学研究所 第380回月例研究会において「反応・分離を技術革新する電子・イオンの制御科学～持続可能な反応プロセスを目指して～」(H30/7/19の電気新聞2面に記事掲載) ▶ 日本機械学会 2018年度年次大会ワークショップ「次世代ものづくりに向けたロードマップ活動」において「未来エネルギー社会のビジョン検討」(H30/9) ▶ 第10回欧州イノベーションサミット“Unlocking the potential of global research and innovation collaboration”パネルディスカッションへの参加。同セッションに於いて、アジアで唯一のスピーカーとして参加 ▶ 関西大学より依頼を受け、「第23回関西大学先端科学技術シンポジウム」において特別講演「次代を紡ぐR&D-Insight ～日本のイノベーション機会～」と題して招待講演をおこなった。(H31/1) ▶ 日本疫学会 共催ワークショップ「出生コホート研究連携ワークショップ」のシンポジウムにおいて、基調講演「わが国の出生コホート研究の連携に向けて」を実施。(H31/1) ▶ 第66回応用物理学会春季学術講演会フォーカストセッション「AIエレクトロニクス」にて講演「革新的コンピューティングー計算ドメイン志向による基盤技術の創出ー」(H31/3) ▶ 環境再生保全機構(ERCA)ワークショップ:「環境研究総合推進費における環境研究・技術開発の今後の展開に向けたワークショップ」(非公開)において「研究開発の俯瞰報告書 環境・エネルギー分野(2019年)俯瞰状況概要」(H31/3) ▶ IPA主催「量子コンピューティング技術シンポジウム」パネルディスカッションモデレータ(H31/3) ▶ 電子情報技術部会 エレクトロニクス交流会 講演会「量子コンピューターとは?」「世界が注目、量子コンピューターの先端動向」と題し講演(H31/3) ▶ 食品メーカーの総合研究所にて、先方の求めに応じ、研究開発の俯瞰報告書(2019年)の内容の紹介と、海外の農業関連の研究プログラムの事例について発表(H31/3)。 ▶ 日本学術振興会「地球環境・食糧・資源のための植物バイオ第160委員会」の第10回研究会において、「植物-微生物叢相互作用の研究の戦略」と題する講演を行った(H31/3)。 ▶ 第5回人文・社会科学系研究推進フォーラム「人文・社会科学系研究を振興するファンドとその支援」において戦略プロポーザル「自然科学と人文・社会科学との連携を具体化するために」を基に発表(H31/3) ▶ 日本学術会議公開シンポジウム「サステイナブルな社会に向けた科学技術と自然界での炭素・水素・酸素・窒素の循環の調和」で「環境中での窒素循環」と題した講演を実施し、総合討論に登壇(H31/4) 			
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 外務省軍縮不拡散・科学部、北米局、アジア大洋州局を対象とした省内勉強会にて研究開発をめぐる諸外国の最新動向を講演 (R1/6) ▶ 理化学研究所国際部主催セミナー「海外の研究開発施策動向」にて、「米国・EU・英国・ドイツ・フランス・中国・ASEANの科学技術動向」について講演 (R1/9) ▶ 労働組合協議会 NET 講演会にてデジタルツインについて講演 (H31/4) ▶ 東北大学材料科学高等研究所 (AIMR) セミナーにてナノテクノロジー材料分野の俯瞰について講演 (R1/7) ▶ 電気機器メーカーにて「ロボット分野における新たな材料・デバイスの将来像と研究」と題して講演 (R1/8) ▶ JASIS2019における文部科学省主催シンポジウムで講演及びパネルディスカッションに登壇 (R1/9) ▶ バイオグリッド研究会 2019 -IoT時代のデジタルメディスン-において、「医療技術の現状と展望～分子から医療アプリへ～」と題して講演 (R1/10) ▶ 次世代センサ協議会課題勉強会「量子技術戦略とセンシング技術の期待」にて講演 (R1/11) ▶ 東京大学未来ビジョン研究センター主催「ナノテクノロジーの社会実装がもたらすSDGsへの貢献」にて「先端ナノテクノロジーとSDGs -グローバルトレンドと日本の課題-」と題して講演 (R1/11) ▶ 情報処理学会連続セミナー2019にてシステム情報科学技術分野俯瞰の俯瞰について企画・講演 (R1/12) ▶ 日本能率協会総合研究所の会員向けセミナーにて「おさえておきたい！科学技術先端動向と潮流 -中長期ビジョン立案のための「俯瞰の目」-」と題して講演 (R2/1) ▶ 日本知的財産協会 AI 分科会にて「説明可能 AI を中心とした AI の社会受容性に関わる技術の現状」と題して講演 (R2/2) ▶ BioJapan2020 において、「細胞医療／遺伝子治療の科学技術潮流と将来展望、および『デザイナー細胞』研究開発戦略」と題して講演。(R2/10) ▶ 信州大学総合工学系大学院「科学技術政策特論」2020 秋学期で米・中・EU の科学技術政策動向について講義 (R2/10) ▶ 証券会社が顧客向けに開催する勉強会にてマテリアル・インフォマティクス及びプロセス・インフォマティクスの最新動向を講演 (R2/12) ▶ 文部科学省主催「先端研究基盤共用促進事業シンポジウム 2020」にて、「研究スタイル・研究環境の変革 (RX) へ向けて」と題して講演 (R3/1) ▶ 医療機器メーカーの社内講演会にてデジタルヘルスケアを題材に講演。意見交換も実施。(R3/2) ▶ 【人工知能学会】全国大会 (JSAI2021) で企画セッション 2 件「人工知能と数学-数学の強み-」「量子×AI ～量子で加速する AI と、AI で加速する量子～」を開催 (R3/6) ▶ 【日本学術会議】第一部の会員に向けて「EU における人社連携プログラムと我が国への示唆」について講演 (R3/11) ▶ 【岩手大学】科学技術イノベーション政策動向について、マテリアル革新力強化戦略を例に、学長以下執行部教職員向けに講演 			
--	---	--	--	--

	<p>(R3/12)</p> <p>➤ 【JASIS】JASIS2021にて、JASIS トピックスセミナー「リサーチトランスフォーメーション (RX) とこれからの研究機器開発」と題して講演 (R3/11)、WebExpo2021-2022にて、JST-CRDS/IRIS 共催シンポジウム「これからの先端研究機器 – 新たな機器開発エコシステム形成へ向けて –」を開催 (R4/2)</p> <p>・学会発表等</p> <p>➤ mediaX2018 Conference: Transparency and Trust in a World of Social Bots キーノートスピーチ (H30/5)</p> <p>➤ エネルギー・資源学会 第37回エネルギー・資源学会研究発表会での企画セッション「2050年のエネルギー需要に関する JST-CRDS・JSER セッション」において「戦略プロポーザル『未来エネルギーネットワークの基盤技術とエネルギー需要科学』の概要と需要科学への期待」発表 (H30/6)</p> <p>研究・イノベーション学会年次学術大会にて複数回発表 (H29/11、H30/11、R1/10、R2/10、R3/10)。</p> <p>➤ 電気学会 令和元年電気学会全国大会での大会本部企画シンポジウム「2050年に向けた電力システムと情報通信とデータ科学の協奏」において企画趣旨ならびに「戦略プロポーザル『未来エネルギーネットワークの基盤技術とエネルギー需要科学』の概要を紹介 (H31/3)</p> <p>➤ 人工知能学会全国大会 JSAI2019、2020にて企画セッションを開催。(R1/6、R2/6)</p> <p>➤ OECD とオーストリア政府共催ワークショップに参加、日本の事例として「官民 ITS 構想・ロードマップ」と「SIP 自動走行システム」を紹介 (R1/9)</p> <p>➤ 国際ワークショップ「The Future of Topological Materials」に参加し、日本の量子科学技術の研究トレンドについて発表 (R1/10)</p> <p>➤ 研究・イノベーション学会年次大会にて、「フランスにおける大学と公的研究機関の融合等 10 の実験大学」、「Society 5.0 実現に向けた研究開発投資の資金循環の在り方」を発表 (R3/10)</p> <p>・寄稿等</p> <p>➤ 石油学会情報誌「ペトロテック」5月号「特集 データ駆動型の材料研究開発の推進」に寄稿「物質・材料探索・設計に関する新しい研究開発手法 (データ駆動型材料研究) の潮流」と題した寄稿 (平成 29 年 5 月)。</p> <p>➤ 「羊土社『実験医学』(増刊号)」生体バリア~粘膜や皮膚を舞台として健康と疾患のダイナミクスに寄稿 (平成 29 年 5 月)。</p> <p>➤ 電子情報通信学会誌 2月号に「インドの科学技術情勢—IT 人材育成を中心」と題した記事形成 (平成 30 年 2 月)。</p>			
--	--	--	--	--

	<p> ▶ 南山堂『薬局』（10月号）に「プロバイオティクス～小児領域を中心とした基礎と実践のポイント～」と題した記事掲載（平成29年10月）。 </p> <p> ▶ 「Precision Medicine – プレジジョンメディシンと創薬 Precision Medicine & Drug Development –」（H30年10月創刊号、11月号）「Precision Medicine をめぐる海外の科学技術政策動向①、②」を執筆。（H30/9、H30/10発行） </p> <p> ▶ 月刊誌「工業材料」へ「わが国におけるマテリアルズ・インフォマティクスの進展状況」について寄稿。（H31/2） </p> <p> ▶ 日本能率協会総合研究所「技術予測レポート」へ「現代版錬金術「元素戦略」の過去・現在・未来」、「ものづくりの未来を担う革新的デジタルツインの現状と将来」について寄稿。（H31/3） </p> <p> ▶ 日本金属学会誌「まてりあ」へ「Beyond Disciplines」における研究システム・プラットフォーム改革について寄稿した。（H31/4月号掲載） </p> <p> ▶ 情報処理学会デジタルプラクティス論文誌「ディープラーニングのプラクティス」特集号の巻頭言とインタビュー記事を執筆（H31/4） </p> <p> ▶ 別冊 BIO Clinica 「慢性炎症と疾患」 通巻22号 第8巻第1巻を企画編集、執筆（R1/6） </p> <p> ▶ 人工知能学会学会誌「人工知能」（Vol.34 No.6）に企画セッション登壇者と共著で、「機械学習における説明可能性・公平性・安全性への工学的取組み」、「複雑化社会における意思決定・合意形成のためのAI技術」の記事を寄稿（R1/11）、学会誌（36巻5号）に「意思決定・合意形成支援オーガナイズドセッション」の記事を寄稿（R3/9） </p> <p> ▶ フェローが企画・編集を行った、羊土社 実験医学増刊号 Vol.38 No.17 「新規の創薬モダリティ『細胞医薬』細胞を薬として使う、新たな時代の基礎研究と治療法開発」が刊行（R2/10） </p> <p> ▶ フェローが執筆を行った、オーム社 「量子コンピューティング 基本アルゴリズムから量子機械学習まで」（情報処理学会 出版委員会/監修）が刊行。（R2/11） </p> <p> ▶ 月刊食品工場長2月号の特集へ基調記事「世界の研究論文から探る 新型コロナウイルスの特徴と予防策」を寄稿（R3/2発行） </p> <p> ▶ 研究・イノベーション学会「研究 技術 計画」（Vol 35, No. 4, 2020）に「研究基盤を活かす人財とは-海外の研究機関における技術人材像-」を寄稿。（R3/5）、「研究 技術 計画」（Vol 36, No. 2, 2021）に「科学的助言のパラダイム転換」「科学的助言とパブリックコミュニケーション-日本の新型コロナ対応が提起する新たな課題-」を寄稿（R3/7） </p> <p> ・その他 </p> <p> ▶ NHKのウェブサイト「まるわかりノーベル賞2018」の「『キズナアイ』のノーベル賞まるわかり授業」において、フェローが医学・生理学賞、物理学賞について講師として出演（H30/9公開）。 </p> <p> ▶ NHK「ニュースウォッチ9」番組にて、平成30年はノーベル医学・生理学賞についてフェローが解説、コメントを実施（H30/10）。令和元年はノーベル医学・生理学賞の解説にフェローが出演、ノーベル物理学賞について解説記事が読み上げられ </p>			
--	--	--	--	--

た (R1/10)。令和2年はノーベル生理学医学賞、物理学両賞の解説にフェローが出演 (R2/10)。令和3年度はノーベル物理学賞の解説にフェローが出演 (R3/10)。

- ▶ マイナビからの取材を受け「仕事を知る特集 理系の選択 Vol.2 理系学生が知るべきテクノロジー基本の「き」においてフェローからの専門領域の紹介が掲載された (H30/11)。理系向け就活用サイト【マイナビ2023】『理系の選択』特集で、理系産業のトレンドを学生向けに解説する趣旨で、6テーマの研究・開発分野の現況についてフェロー執筆記事が掲載 (R3/10)。
- ▶ NHK スペシャル パンデミック 激動の世界 (6)「“科学立国” 再生への道」(R2/12/20 放送)にてフェローへのインタビュー出演。番組企画段階より CRDS の成果に基づき情報を提供し、番組キャスター、スタッフと意見交換を実施など協力。
- ▶ 日本経済新聞 (R2/1/10) にフェローのインタビュー記事「iPS、世界と隔たり 集中投資も存在感乏しく 科技立国 動かぬ歯車(4)」が掲載。
- ▶ 科学新聞に、研究開発の俯瞰報告書の4分野に基づいて注目の動向を解説したフェローのインタビュー記事を掲載 (R3/11)。
- ▶ その他、テレビ、新聞、ウェブメディア等より国内外の最新の研究開発動向や科学技術政策動向について多数の取材依頼に対応。

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

・講演件数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
17	18	16	10	13	28

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

講演の主な事例は以下の通りである。

- ▶ 国際エネルギー機関(IEA)主催の「Experts' Group on R&D Priority-setting and Evaluation」(EGRD)にて「Innovation Research in Japan and Negative CO2 Emissions Technology」と題した講演(平成29年6月)
- ▶ オーストリア 国際応用システム分析研究所(IIASA)にて開催された「IIASA-RITE 国際共同ワークショップ」にて「Effects and Synergies of Energy Conservation Options including PV, ZEB/ZEH, Compact City and EV penetration on Power Expansion Planning- Empirical Modeling and Analysis」と題した発表(令和元年11月)
- ▶ Global Alliance of Universities on Climate(GAUC)のオンラインカンファレンス「Pathways to Net Zero Emissions」にて「Realizing decarbonized power systems and necessity of innovative technologies」と題した発表(令和2年9月)
- ▶ 経済産業省主催のシンポジウム「気候変動の緩和策について考えようーIPCC1.5℃特別報告書と第6次評価報告書ー」にて、「IPCC 報告書における産業界への期待」と題して講演(平成31年3月)

<p>・研究開発戦略や社会シナリオ等に基づいて実施された機構内外の研究開発成果</p>	<p>▶ 環境省のオンラインシンポジウム「来る！水素社会ー地域でつくり地域でつかう水素の可能性ー」にて「水素、ビッグデータを活用する将来のエネルギー社会とは？」と題した発表(令和2年11月)</p> <p>▶ 日本学会会議主催の「第32回環境工学連合講演会」にて、「統合評価モデルにおける限界問題へのアプローチと持続可能性」と題した講演(令和元年5月)</p> <p>▶ 東京湾岸ゼロエミッションイノベーション協議会の「第1回ゼロエミッション活動紹介セミナー」にて「1. エネルギーシステムの脱炭素化と課題(広域エネルギーシステムの検討)」及び「2. 電気・水素複合生産システム(地域エネルギーシステムの検討)」と題した発表(令和2年10月)</p> <p>▶ 東京都環境局「行動科学を活用した家庭部門における省エネルギー対策検討会」にて「電気代そのまま払いとその社会実装ー限定合理性の考慮と省エネルギーの推進ー」と題した講演(平成29年10月)</p> <p>▶ 秋田県立大学木材高度加工研究所主催の講演会「新たな経済理念『バイオエコノミー』で未来を拓く」にて、「木質バイオマス燃料のコスト低減とポテンシャル」と題した講演(平成31年1月)</p> <p>▶ エネルギー・資源学会の「エネルギー政策懇話会」にて「エネルギーとモビリティのシナジーに関する事業の社会実装」と題した発表(令和3年3月)、等</p> <p>■機構の研究開発事業における研究開発成果 (研究開発戦略の提案)</p> <p><CRDS></p> <p>・CRDSの研究開発戦略提案が施策化された事業については、フェローが評価会等に出席するなどして、当該事業において採択された研究課題の進捗等について情報収集を行なっている。</p> <p>・戦略的創造研究推進事業(CREST、さきがけ)において、CRDS発の研究開発戦略提案に基づき立ち上がったそれぞれの研究領域において多くの研究成果が生じている。成果事例は以下の通り。</p> <p>▶ CRDS戦略イニシアティブ「分子技術」(平成22年3月発行)に基づき発足したCREST「新機能創出を目指した分子技術の構築」(平成24年度～令和元年度)における研究開発成果として、「量子力学が予言した化学反応理論を初めて実験で証明」(平成29年11月27日プレスリリース)がなされ、化学、生物、材料研究における超微量、超高分解能の構造決定の革新的分析手法としての可能性が実証された。</p> <p>▶ CRDS戦略プロポーザル「マテリアルズ・インフォマティクス」(平成25年8月発行)に基づき発足したJST-さきがけ「理論・実験・計算科学とデータ科学が連携・融合した先進的マテリアルズインフォマティクスのための基盤技術の構築」(平成27年度～令和2年度)における研究開発成果として、「液体中の原子の一つ一つの運動の観察」(平成29年12月15日プレスリリース)に成功し、高性能電池や溶媒の開発につながる成果であるとして注目されている。</p>			
---	--	--	--	--

- ▶ CRDS 戦略プロポーザル「トポロジカル量子戦略 ～量子力学の新展開がもたらすデバイスイノベーション～」(平成 29 年 3 月発行)に基づき発足した、CREST「トポロジカル材料科学に基づく革新的機能を有する材料・デバイスの創出」(平成 30 年度～平成 37 年度)における研究開発成果として、「スピントロニクスにおける新原理「磁気スピンホール効果」の発見」(平成 31 年 1 月 17 日プレスリリース)に成功し、磁化で制御するスピン流-電流相互変換の新原理に基づく新しい素子の構築が注目される。
- ▶ CRDS 戦略プロポーザル「ナノスケール熱制御によるデバイス革新ーフォノンエンジニアリングー」(平成 27 年 3 月発行)に基づき発足した、CREST「ナノスケール熱動態の理解と制御技術による革新的材料・デバイス技術の開発」(平成 29 年度～平成 36 年度)における研究開発成果として、「電流を曲げるだけで熱制御可能な「異方性磁気ペルチェ効果」を観測」(平成 30 年 5 月 22 日プレスリリース)に成功し、電子デバイスの効率向上・省エネルギー化に資するサーマルマネジメント技術への応用が期待される。
- ▶ CRDS 戦略プロポーザル「組込みシステム用ディペンダブル OS」(平成 18 年 3 月発行)に基づき発足した、CREST 研究領域「実用化を目指した組込みシステム用ディペンダブル・オペレーティングシステム」(平成 18 年度～平成 25 年度)においては、機構の研究開発事業による研究開発とさらなる成果展開の結果、コンピュータシステムの信頼性向上に貢献する国際標準の制定に結びついた。
- ▶ CRDS 戦略プロポーザル「トポロジカル量子戦略 ～量子力学の新展開がもたらすデバイスイノベーション～」(平成 29 年 3 月発行)に基づき発足した、CREST「トポロジカル材料科学に基づく革新的機能を有する材料・デバイスの創出」(平成 30 年度～令和 7 年度)及びさきがけ「トポロジカル材料科学と革新的機能創出」(平成 30 年度～令和 5 年度)における研究開発成果として、「普通の超伝導体をトポロジカル超伝導体に変換する手法の開発」(令和 2 年 1 月 9 日プレスリリース)に成功し、量子コンピュータに役立つ物質材料の探索、開発が大きく進展することが期待される。
- ▶ CRDS 戦略プロポーザル「ナノスケール熱制御によるデバイス革新ーフォノンエンジニアリングー」(平成 27 年 3 月発行)に基づき発足した、CREST「ナノスケール・サーマルマネジメント基盤技術の創出」(平成 29 年度～令和 6 年度)における研究開発成果として、「磁性体に光を照射することにより、電流に付随して生じる熱流の方向や分布を自在に制御できることを初めて実証すること」(令和 2 年 1 月 8 日プレスリリース)に成功し、ナノスケール電子デバイスにおいて重要となっている熱マネジメント技術注 1) への将来展開や、磁気・熱・光の相互作用に関する基礎物理・物質科学のさらなる発展が期待される。

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

- ・機構の関連事業等と連携し、積極的に情報発信しているところであり、特に今後、未来社会創造事業(低炭素社会領域)の「ボトルネック課題」の提案に基づく研究推進など 機構のファンディング事業を通じた成果創出が期待される。

■関係府省、外部機関等における研究開発成果

(研究開発戦略の提案)

<CRDS>

- ・研究開発戦略の提案が施策化された事業については、機構外の事業においては、フェローが評価会等に出席するなどして、当該事業において採択された研究課題の進捗等について情報収集を行なっている。
- ・関係府省や外部機関においては、日本医療研究開発機構（AMED）で7研究開発領域（CREST5 領域、PRIME2 領域）が進行中であるほか、文部科学省事業（「元素戦略プロジェクト」）やNEDO（「CO2 分離回収技術の研究開発事業」、「超先端材料超高速開発基盤技術プロジェクト」）、内閣府（SIP「エネルギーキャリア」）等でCRDS 発の研究開発戦略提案に基づいた研究課題が推進されており、それぞれの事業において多くの研究開発成果が生じている。成果事例は以下の通り。
 - ▶ CRDS 戦略イニシアティブ「元素戦略」（H19/10）をきっかけに設立された高効率モーター用磁性材料技術研究組合（MagHEM）における研究成果として、「ジスプロシウム不使用の省ネオジム耐熱磁石を開発」（平成30年2月20日プレスリリース）が創出され、今後のレアアース資源の需給バランスへの貢献が期待される。

(社会シナリオ・戦略の提案)

<LCS>

- ・主な事例を以下に示す。
 - ▶ 総務省のBeyond 5G 推進戦略懇談会資料において、LCS のイノベーション政策立案提案書「情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響(Vol.1)」にて分析した世界のデータ通信容量の将来予測が活用される。(令和2年度)
 - ▶ 民間コンサルティング会社から、LCS のイノベーション政策立案提案書「情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響(Vol.1) (平成31年3月)」にて分析したIT 関連機器の消費電力予測について取材を受ける。(令和元年度)
 - ▶ 民間調査会社から、次世代電池に関する市場調査でLCS のイノベーション政策立案提案書「蓄電池システム (Vol.4) ーレドックスフロー電池システムの構成解析とコスト評価ー (平成29年3月)」にて分析した詳細なコスト構造について取材を受ける。(平成30年度)
 - ▶ 証券会社の調査部門から、電気自動車に関する業界調査レポートでLCS のイノベーション政策立案提案書「蓄電池システムー要素技術の構造化に基づく定量的技術シナリオと科学・技術ロードマップー (2014年3月)」のデータ利用の申請を受ける。(平成29年度)

以上の様に、各方面からLCS の研究成果が着目され、活用されつつある。

<文部科学大臣評価における今後の課題への対応状況>

(研究開発戦略センター (CRDS))

■成果の活用はかなり顕著に進展してきているが、今後文部科学省との連携のさらなる強化に加え、関係府省、関係機関の施策に十分に活用されるよう、諸外国の動向も踏まえた上で我が国で注力すべき具体的課題や推進方策について適切なタイミングで提言できるよう、引き続き幅広い俯瞰・調査活動を継続していくことを期待する。

・CRDS では従前より分野横断の検討チームで戦略プロポーザルの作成を行うなど、分野を融合・横断した研究開発戦略の立案・提言を行ってきた。俯瞰報告書 2021 年の作成にあたっては、分野間の横断連携を一層強化するために編集会議を設けて、執筆を行った。分野横断・融合の観点で科学技術全体の重要テーマについて調査した報告書を” Beyond Disciplines” シリーズとして平成 30 年度から令和 3 年度までに 9 件発行している。今後も幅広い俯瞰・調査活動を継続し、関係府省、関係機関に対し、適切なタイミングで提言を行うことができるように努める。

■安全安心・レジリエンスに関する各国の最新の研究開発動向のみならず、経済的、地理的、地政学的な状況やとりまく研究環境等を一体的に分析し、我が国が重点的に取り組むべきテーマについて提言していくことを期待する。

・急速に変化するに国際情勢を踏まえつつ、経済安全保障/地政学の観点から諸外国の戦略・政策動向及び科学技術動向の調査分析や、レジリエンス確保に関する研究開発動向の調査分析を行った。米国、中国を中心に先端技術の位置づけや先端技術の保全、育成にむけた取り組みについて概要をまとめ、内閣府、文科省等をはじめとした関係機関へ情報提供を行った。研究推進体制については、利益相反に関する研究者から所属機関への情報開示の徹底等、研究インテグリティの方策について、内閣府に設置された有識者会議への情報提供を行った結果、機構が提案した方向で政府の対応方針が示された。

■同年度から開始した第 6 期科学技術・イノベーション基本計画において、科学技術・イノベーション政策は自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知」の推進が謳われていること等に鑑み、人文・社会科学の知見も CRDS の活動に取り入れ、総合知による共創的な科学技術・イノベーションを振興するための方策を提言していくことを期待する。

・令和 3 年度は国内外の連携施策等を広く調査した。具体的には、EU のファンディング枠組みを対象に、連携を増やすための取り組みについて調査を行い、関係者と議論した。また、ワークショップ「多様なイノベーションエコシステムの国際ベンチマーク」を開催し、スタートアップ型、拠点型、DARPA 型等、各国がどのように研究シーズをイノベーションにつなげているか調査を行い、我が国への示唆を考察した。さらには、「気候変動」「レジリエンスと防災」「デジタル社会」「総合知のエコシステム」について、「新たな価値を協創するための人文・社会科学と自然科学の連携」に関するワークショップを開催し、課題の抽出に取り組んだ

■分野横断・融合的な観点を重視し、CRDS に留まらず機構内の様々な知的ストックや経験を収集し、JST として一貫した問題意識の

下で戦略的に取り組むべき領域等を見出し、それらの推進に関する提言を行っていくことを期待する。

- ・連携担当を中心として、各部署横断体制で機構が「注力すべき研究開発領域」検討・抽出を行い、それを基に令和4年度の文部科学省戦略目標に関する議論や、未来創造事業の重点テーマ検討などを行った。また、ムーンショット型研究開発事業においては、各目標におけるポートフォリオの作成に協力するとともに、新目標の検討やPD候補者の人選などに連携して取り組んだ。加えて、ワシントン事務所との協力の下、米国科学財団（NSF）との国際協力の醸成に向けた合同ワークショップを企画し、AI・ロボティクス分野において今後研究すべき分野について内外の若手研究者の議論を喚起しつつ検討を深め、研究領域を抽出するための活動も先導した。CRDSが取り組むべき調査テーマについて、連携担当から機構内に聞き取りを重ね、今後の戦略策定に活かす予定。

<APRC>

■本中長期目標期間中に、中国に特化してきた当該事業は、アジア・太平洋地域における近年の地政学的リスクの変容、経済統合の進展に伴い、その研究開発動向を把握し、科学技術協力加速の基盤を整備するため、令和3年4月1日以降、アジア・太平洋総合研究センターへと改組している。この改組目的に鑑み、当該センター事業における、調査研究、情報発信、交流推進という3本柱の取組を充実化させるとともに、特に情報発信についてはユーザのニーズを積極的に把握するなどを通じ、引き続き発信する情報の質を向上していくことを期待する。

- ・アジア・太平洋地域との科学技術協力を支える基盤構築のため、調査研究、情報発信、交流推進を事業運営の柱として活動を行った。情報発信においては、新たに2つのポータルサイトの運営を開始し、日本の科学技術イノベーション情報の英語での発信とアジア・太平洋地域の最新の科学技術情報の収集・発信に努めた。ユーザのニーズについては、アンケートの活用や、アクセスの反応等を踏まえ、効率的な運用ができるように努めていく。

(社会シナリオ・戦略の提案) <LCS>

■パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略や2050年までに脱炭素社会の実現を目指す菅内閣総理大臣の所信表明演説等を踏まえて、2050年を見据えたゼロエミッション社会の実現に向け、引き続き、これまでの取組を継続的に進展させるとともに、関係府省、地方自治体、民間企業、JST関係事業等との連携をより一層進め、国民への成果発信のみならず、関係府省や地方自治体を実施する政策決定に貢献できる社会シナリオ・戦略の具体的な提案、関係府省、地方自治体、民間企業等の政策・戦略立案への貢献を加速する必要がある。

- ・これまでの取組に引き続き、2050年の「明るく豊かなゼロエミッション社会」の実現に向け、令和3年度は、ゼロエミッション社会実現に貢献する技術について、定量的な技術評価を実施し、国、大学、企業等の協力を得て社会シナリオ研究を推進した。また、社会シナリオ研究の成果を「情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響」「二酸化炭素のDirect Air Capture(DAC)法」「太陽光発電のポテンシャルと分布」「蓄電池システムとしての揚水発電のポテンシャルとコスト」等の「イノベーション政策立案提案書」と

	<p>してのとりまとめを行った。また、自治体(板橋区、足立区、さいたま市等)の環境・エネルギー関連の施策の検討を行う委員会に参画して社会シナリオ研究の成果に基づく知見を提供し、施策・計画等の策定に貢献した。さらに、文部科学省等の関連する会議での発信、LCS ウェビナー(R3/6/11)や低炭素社会戦略センターシンポジウム(R3/12/3)等で社会シナリオ研究の成果を広く国民に向けて発信するとともに、意見交換を行っている。</p>			
--	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>特になし。</p>

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-2	知の創造と経済・社会的価値への転換		
関連する政策・施策	<p>政策目標 7 Society 5.0 の実現に向けた科学技術・イノベーション政策</p> <p>施策目標 7-1 価値創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成</p> <p>施策目標 7-2 様々な社会課題を解決するための総合知の活用</p> <p>施策目標 7-3 科学技術の国際活動の戦略的推進</p> <p>政策目標 8 科学技術・イノベーションの基盤的な力の強化</p> <p>施策目標 8-1 科学技術・イノベーションを担う人材力の強化</p> <p>施策目標 8-3 研究開発活動を支える研究基盤の戦略的強化</p> <p>政策目標 9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応</p> <p>施策目標 9-1 未来社会を見据えた先端基盤技術の強化</p> <p>施策目標 9-2 環境・エネルギーに関する課題への対応</p> <p>施策目標 9-3 健康・医療・ライフサイエンスに関する課題への対応</p>	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人科学技術振興機構法第 23 条第 1 号から第 4 号まで、第 7 号から第 9 号まで、第 11 号及び第 12 号
当該項目の重要度、難易度	—	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	令和 4 年度行政事業レビュー番号 0187

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度		H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
応募数(件)※	—	4,436	4,927	4,861	9,114	6,209	予算額(千円)※	128,219,343	115,331,746	97,391,061	102,372,699	123,774,464
採択数(件)※	—	593	542	676	1,504	868	決算額(千円)※	126,186,802	121,619,394	95,844,607	95,012,279	125,186,303
論文数(報)※	—	8,363	9,313	10,176	10,908	12,388	経常費用(千円)※	121,342,329	120,089,890	96,522,227	94,442,196	124,526,068
特許出願数	—	1,316	1,193	1,458	1,071	1,187	経常利益(千円)※	40,586	△286,619	411,314	276,361	△106,676

(件) ※														
JST 保有特許数 (件)	4,801	3,604	3,216	2,669	2,520	2,235		行政コスト (千円) ※	—	—	104,798,190	96,677,961	127,346,505	
特許権実施等収入件数 (外国特許出願支援)	807	930	646	439	418	405		従事人員数 (人) ※	686	662	645	651	719	
マッチング率 (SATREPS) (%)	81.0%	70.7%	83.2%	75.7%	85.7%	91.9%		行政サービス実施コスト (千円) ※	117,363,502	125,548,953	—	—	—	
招へい者数 (さくらサイエンスプラン) (人)	—	6,611	7,082	6,817	0	0		※応募数、採択数、論文数、特許出願数は本項目の単純合計数。 ※財務情報及び人員に関する情報は、一般勘定の当該セグメント (受託等含む)、文献情報提供勘定、革新的新技術研究開発業務勘定、革新的研究開発推進業務勘定、創発的研究推進業務勘定、経済安全保障重要技術育成業務勘定によるものの合算値。						
データベースの利用件数 (J-GLOBAL)	目標期間 で 42,000 万 件	10,380 万	12,173 万	10,078 万	17,867 万	24,437 万								
論文ダウンロード件数 (J-STAGE)	目標期間 で 35,000 万件	25,073 万	31,241 万	37,408 万	45,457 万	40,888 万								
NBDC データベースカタログ統合数 (件)	1,597	1,644	2,331	2,431	2,484	2,525								
NBDC 統合 DB アクセス数 (千件)	3,965	7,044	13,290	13,904	13,435	20,102								
ImPACT レビュー会開催回	—	9	0	—	—									

数 (件)									
ImPACT 実施規 約に基づく契 約数 (機関数)	—	378	348	—	—				

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標、中長期計画					
主な評価軸 (評価の視点)、 指標等	法人の業務実績・自己評価			主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)		(期間実績評価)
<p>【評価軸】</p> <p>・研究開発戦略・社会シナリオ等の立案に向けた活動プロセスが適切か。</p> <p>【評価指標】</p> <p>・調査・分析の取組の進捗</p>	<p>2. 知の創造と経済・社会的価値への転換</p> <p>2. 1. 未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <p>(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・未来社会創造事業 <ul style="list-style-type: none"> ・大規模プロジェクト型 ・探索加速型 <p>(戦略的な研究開発の推進)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戦略的創造研究推進事業 <ul style="list-style-type: none"> ・新技術シーズ創出 (CREST、さきがけ、ERATO、ACCEL、ACT-X) ・先端的低炭素化技術開発 (ALCA) ・社会技術研究開発 (RISTEX) <p>(産学が連携した研究開発成果の展開)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果展開事業 <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP I、A-STEP トライアウト) ・先端計測分析技術・機器開発プログラム <p>(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)</p> <p><未来社会創造事業></p> <p>■研究開発マネジメントの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構の科学技術研究開発の支援方策の経験や教訓を集約し、既存事業の統合・再編を行うことにより、以下の通り未来社会創造事業を設計・創設した。 	<p><評定に至った理由></p> <ul style="list-style-type: none"> ・国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、評定をAとする。 <p>(A 評定の根拠)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第4期中長期計画期間において、社会情勢等を捉えた機動的な研究開発マネジメントの実施により、戦略目標の達成、イノベーション 	<p>評定 A</p> <p><評定に至った理由></p> <p>以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため。</p> <p><評価すべき実績></p> <p>(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)</p> <p>研究開発マネジメントや研究開発成果の展開活動、事業の制度設計等について</p>	<p>評定 A</p> <p><評定に至った理由></p> <p>以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため。</p> <p><評価すべき実績></p> <p>(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)</p> <p>研究開発マネジメントや研究開発成果の展開活</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 事業目的に沿った革新的な研究開発課題の採択や重点的な加速に適した運営方式、評価方法として ALCA で実績のある<u>スモールスタート方式やステージゲート評価を導入した。</u> ▶ 戦略的創造研究推進事業や先端計測において、研究開発課題に対する助言や柔軟な軌道修正で高い効果を上げている P0 (未来社会創造事業では運営統括) による密な研究開発マネジメントの仕組みを導入した。 ▶ 大規模プロジェクト型では、長期間にわたる研究開発における途中段階での体制等の見直し、段階を踏んだ研究費規模の拡大、及び社会実装の加速を実現するため、S-イノベや A-STEP に学んで 10 年間で複数ステージに分け、第 2 ステージからは委託研究費に加えて民間資金も導入することを条件とした。 ▶ 柔軟な予算編成や体制の構築を自らの指揮で行うことができるように、ImPACT や ACCEL を参考に、大規模プロジェクト型の研究開発代表者はプログラムマネージャー (PM) として大胆なマネジメントができることとした。 <p>・未来社会創造事業の目的を達成するため、新たな運営方式を導入・実践した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>広く一般からテーマ策定のアイデアを募るテーマ提案募集という仕組みを確立し、未来社会を描く多数の価値提案をもとに、社会・産業界の課題や新産業創出を見据えたテーマ (重点公募テーマ) を設定する新しい仕組みを確立した。</u> ▶ <u>社会・産業界が望む価値を実現する重点公募テーマを達成目標として、実用化が可能かどうかを見極められる段階 (概念実証: POC) を具体的な到達事項とすることで、基礎研究や応用研究開発、成果の社会実装までに必要な ELSI への対応などの様々な取り組みを一体化・一気通貫できる枠組みを設定・推進し、延べ 2,362 件の研究提案があった。</u> ▶ 研究代表者の途中交代を可能とすることや、重点公募テーマ毎の研究開発費・研究期間の多様化、スモールスタートを本格研究のための計画・体制・技術等の検証と位置づけることで、より挑戦的な取り組みを受け入れる設定とした。また、採択課題には他課題との融合等厳しい採択条件を課すことや、POC 実現へ向けて運営統括等と密なディスカッションや提案・指示等を実施するなど、実践性・柔軟性を確保しつつ、運営統括の裁量の最大化を図った。 ▶ <u>事業レベルの知財マネジメントを基本方針として策定するとともに、研究課題に参加する全機関間の包括同意を形成する共同知財協定の締結義務化などにより、これまで課題単位で判断してきた知財運営を一定水準以上に引き上げた。</u> ▶ 事業統括 (PD) を座長とする事業統括会議において、運営統括の設定や重点公募テーマの設定等を適切に実施した。 	<p>ン創出、革新的な新技術シーズの創出、SDGs 達成にむけた貢献等、科学的・社会的インパクトが期待される顕著な成果が多数創出された。</p> <p>顕著な研究成果の創出や展開として、日本発の「分子技術」という新たな学問分野の確立、フラスコの中で混ぜるだけという画期的なアンモニア合成法の開発、現在のセシウム原子時計より 3 桁精度が高く、秒の再定義の有力候補となる「光格子時計」の開発・展開、人間行動を補助するマッスルスーツの開発と累計 20,000 台超の販売、有用たんぱく質 (ヒトインターフェロンβ) を鶏卵で大量生産する生産技術の確立と生産受託事業の開始、COI 中核 18 機関のほか、毎年度約 400 機関以上、研</p>	<p>て、平成 29 年度の事業開始後の知見を踏まえ、インパクトの最大化に向けた改革・改善を図っていることは評価できる。</p> <p>ImPACT、ALCA、ACCEL 等を参考にしたスモールスタート・ステージゲート方式、PM 方式など、<u>他の制度における優れた運営方式の取り込み</u>や、テーマ提案募集の実施、事業レベルでの知財・ELSI への対応などの新しい運営方式を導入している。</p> <p>平成 30 年度に初めて実施したステージゲート評価を踏まえ、評価プロセスの改善を図り、今後に向けてステージゲートの評価基準を明確化した。</p> <p>探索加速型において領域の特性に応じて詳細にマネジメントを行う者の選任など各研究課題が社会実装する際の課題を運営会議委員と協力して<u>解決する仕組みを構築</u>している。大規模プロジェクト型</p>	<p>動、事業の制度設計等について、平成 29 年度の事業開始後の知見を踏まえ、インパクトの最大化に向けた改革・改善を図っていることは評価できる。</p> <p>ImPACT、ALCA、ACCEL 等を参考にしたスモールスタート・ステージゲート方式、PM 方式など、<u>他の制度における優れた運営方式の取り込み</u>や、テーマ提案募集の実施、事業レベルでの知財・ELSI への対応などの新しい運営方式を導入している。</p> <p>平成 30 年度に初めて実施したステージゲート評価を踏まえ、評価プロセスの改善を図り、今後に向けてステージゲートの評価基準を明確化した。</p> <p>探索加速型において領域の特性に応じて詳細にマネジメントを行う者の選任など各研究課題が社会実装する際の課題を運営会議委員と協力して<u>解決</u></p>
--	--	---	---	---

	<p>■探索加速型、大規模プロジェクト型のマネジメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運営統括を座長とする研究開発運営会議を探索加速型の各領域及び大規模プロジェクト型に設置した。特に探索加速型では、必要に応じて委員や外部専門家に人文社会科学系の有識者も配置することで、多様な視点での評価体制を構築した。さらに、<u>幅広い範囲を所掌する運営統括を専門的な面で補佐するテーママネージャー（TM）を必要に応じて配置するなど、事業特性に応じたマネジメント体制を構築した。</u>例えば、「共通基盤」領域では、ライフ・材料・数理の科学技術分野ごとにテーママネージャーを配置し、各研究開発課題のマネジメントをきめ細かく実施した。 ・募集においては、重点公募テーマの特性に応じ、成果最大化に向けて特徴ある取り組みを実施した。例えば「<u>地球規模課題である低炭素社会の実現</u>」領域では、政策面や技術動向面等から検討を行い、<u>低炭素化を阻害する科学技術的ボトルネックを「ボトルネック課題」として募集時に提示することにより、期待する内容の提案がより多くなるよう工夫を行い提案の質の向上を図るなどの工夫を行った。</u> ・研究開発課題の採択時には、提案された研究開発計画を精査し、必要に応じて研究計画（研究内容、期間、体制、予算等）の見直しを行うなど、POC 達成に向けたマネジメントを積極的に実施した。 ・研究開発の推進において、ボトルネックに対して積極的にアイデアを探索し取り入れる活動を推進した。例えば大規模プロジェクト型の「<u>高温超電導線材接合技術の超高磁場 NMR と鉄道き電線への社会実装</u>」においては、新しいアイデアを外部から取り入れて超伝導接合法の接続性能や汎用性を高めるため、研究開発課題が公募を行い挑戦的な提案を積極的にプロジェクトに取り込んだ。 ・探索加速型では、<u>探索研究で終了することが決定した課題に対して、必要に応じて次の研究資金等につなぐ支援を実施した。</u>例えば「<u>持続可能な社会の実現</u>」領域においては、<u>未来社会創造事業が実施すべき研究開発ステージを既に超えていると判断された課題に対して、A-STEP 等の産学連携事業を紹介するなど、成果の引き渡しに努めた。</u> ・大規模プロジェクト型では、各研究開発課題の好事例を共有することで大規模プロジェクト型全体の研究開発マネジメント力の向上を図った。全 PM 及び PM 補佐が参加する PM 会議を令和 2 年度より開催し、活発な意見交換がなされ、知財運営体制や広報活動などのプロジェクトマネジメントの好事例を共有する目的を達成できた。 ・本事業に参画する全ての研究開発代表者、及び研究員に向けた研究倫理に係る e ラーニング・プログラムの履修の義務づけ、領域毎のキックオフミーティングでの研究不正や公的研究費の不正な使用に関する研究倫理講習の実施など、不合理な重複・過度の集中への対処に加え、研究不正の防止に努めた。 	<p>研究者等 4,000 名以上の参画、40 億円以上のリソース提供をうけた共創の場の形成の促進、ザンビア鉱床地域住民の血中鉛濃度大規模調査による 5 千人超の子ども達の早期治療への貢献などが挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コロナ時代の新研究スタイルの確立に資するヒューマノイドロボットと AI ソフトウェアを組み合わせた自立型細胞培養システムの開発や、インフルエンザ (A・B) と新型コロナウイルスの 3 種のウイルスを同時に測定できる PCR キットを開発など、新型コロナウイルス感染症関連の顕著な研究成果を創出。 ・START・SCORE においては、累計 96 社のベンチャー設立、総額 267 億円以上の資金調達を確認。SUCCESS において 	<p>において、各研究開発課題で共通する研究開発推進の好事例の共有を図るための全 PM・PM 補佐が参加する会議を新たに開始するなど、<u>研究開発マネジメントの仕組みを深化</u>させている。</p> <p>「地球規模である低炭素社会の実現」領域においてボトルネック課題とその研究開発事例を具体的に示し、新たに適切な研究開発課題を採択するとともに、NEDO との間で相互の選考会に評価委員が参加するなど連携を深めている。</p> <p>上述の改革・改善を踏まえつつ、探索加速型においては、牛肉由来の筋細胞を用いたサイコロステーキ状の培養肉の世界で初めての作製や、ヒューマノイドロボットと人工知能ソフトウェアを組み合わせるによる自律細胞培養システムの開発がされるとともに、大規模プロジェクト型においては 1 8 桁の精</p>	<p>する仕組みを構築している。大規模プロジェクト型において、各研究開発課題で共通する研究開発推進の好事例の共有を図るための全 PM・PM 補佐が参加する会議を新たに開始するなど、<u>研究開発マネジメントの仕組みを深化</u>させている。</p> <p>「地球規模である低炭素社会の実現」領域においてボトルネック課題とその研究開発事例を具体的に示し、新たに適切な研究開発課題を採択するとともに、NEDO との間で相互の選考会に評価委員が参加するなど連携を深めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上述の改革・改善を踏まえつつ、探索加速型においては、牛肉由来の筋細胞を用いたサイコロステーキ状の培養肉の世界で初めての作製や、ヒューマノイドロボットと人工知能ソフトウェアを組み合わせるによる自律細胞
--	--	--	---	---

	<p>(戦略的な研究開発の推進)</p> <p><新技術シーズ創出></p> <p>■研究主監による制度改善・事業運営等</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究主監 (PD) 会議 (月 1 回程度開催) において、事業全体の方針立案・マネジメント改善・改革を継続して行っている。また、文部科学省から提示される戦略目標のもとに適切な研究領域・研究総括 (PO) を設定すべく、機構が実施する研究領域、及び研究総括についての調査結果に基づく議論を行っている。さらに、PD-PO 意見交換会を開催しているほか、PD が ERATO 運営・評価委員会、ERATO 選考パネル等に出席し、事業趣旨や領域マネジメント方法などを PD・PO 間で共有化している。なお、令和元年度以降は、新型コロナウイルスの影響を考慮し、各種会議の参加形態の変更等を実施した。 平成 29 年度に、<u>さきがけで支援している若手研究者を対象に、研究者間での研究領域を超える研究構想や新しく挑戦的な研究構想の実現を支援することを目的として、さきがけネットワークを試行した。</u>4 分野 (情報科学、化学、エネルギー、ライフサイエンス) で公募を行い、各分野で 1 課題ずつを採択した。将来的に CREST などの各種大型グラントでの本格研究の実施を目指して研究を進めた結果、<u>うち 2 課題は本支援をきっかけに CREST の課題として採択されるなど、顕著な成果展開が確認された。</u> 平成 29 年度以降、ERATO において、「<u>尖った才能ある人材が一点突破し、科学技術上の大きなインパクトを生み出す</u>」ことが制度の狙いであることを再認識し、PD を含む有識者の意見を踏まえつつ、<u>制度の改革及び運用の改善を図った。</u>具体的には、異分野からの評価の所見を取り入れるために分野スコープを特定しない「<u>単一の選考パネルの設置</u>」、対象となる候補者数の拡大、予備提案の導入、共同提案者の設置を可能にするなどの「<u>調査・選考の改革</u>」、制度の狙いを正確に伝えるために制度の目的及び特徴の明確化・再定義や選考の観点を改訂するなどの「<u>制度趣旨の改革</u>」、より良いプロジェクト推進に向けてパネルオフィサーらを中心にした外部有識者による進捗管理、助言、評価体制を構築するなどの「<u>研究進捗把握の改善</u>」、研究機関主導による研究成果を核とする研究拠点化といった取組を機構として補完的に追加支援を行う「<u>追加支援期間 (機関継承型) の枠組み構築</u>」など、継続的に制度改革・運用改善を図っている。 平成 29 年度以降、研究者情報のデータベースである researchmap の利用を通じた研究活動の付帯作業の効率化を目的に、募集要項にて researchmap の積極的な活用を呼びかけ、新規採択研究者 (主たる共同研究者も含む) については、researchmap への登録を義務づけている。 平成 30 年度から、事業運営の基盤となる研究開発課題に関するデータを正確に管理し、プロジェクトマネジメントや成果分析、戦略立案に利活用することを目的として、研究者が計画書・報告書を Web 申請する研究プ 	<p>も投資実績は累計 36 社、機構の投資額に対する呼び水効果は累計約 20 倍 (521.9 億円) を達成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> J-STAGE や researchmap の大規模なリニューアルをはじめとする、各事業における 5~10 年に 1 度の大きな運営方針の転換により、時代の要請に応えた大改革による科学技術情報流通を促進。 ムーンショット開発事業においては、その迅速な立ち上げとともにムーンショット目標の設定への貢献、さらには新たなムーンショット目標を検討する仕組み「MILLENNIA」の構築を行った。また創発的研究事業においては、その迅速な立ち上げとともに、153 分野 34 都道府県 81 機関から若手を中心に多様な 	<p>度を持つ可搬型光格子時計の世界で初めての開発や、高温超電導線材同士を超電導接合したコイルにより NMR の永久電流運転が実証されるなど個々の研究開発課題で顕著な成果を上げている。</p> <p>(戦略的な研究開発の推進 (新技術シーズ創出研究、先端的低炭素化技術開発 (ALCA)、社会技術研究開発 (RISTEX)))</p> <ul style="list-style-type: none"> 政府における競争的研究費の一体改革・切れ目ない支援の推進に係る議論に対応し、事業における研究成果やマネジメントに関する多角的な分析に加え、<u>大括り化された戦略目標の下での広範かつきめ細やかな研究領域調査とそれに基づく公募の実施、</u>科研費等の優れた成果の切れ目ない支援に向けた検討など、我が国の研究力強化に資する取組を推進したことは極めて高く評価できる。 	<p>培養システムの開発がされるとともに、大規模プロジェクト型においては 18 桁の精度を持つ可搬型光格子時計の世界で初めての開発や、高温超電導線材同士を超電導接合したコイルにより NMR の永久電流運転が実証されるなど個々の研究開発課題で顕著な成果を上げている。</p> <p>(戦略的な研究開発の推進 (新技術シーズ創出研究、先端的低炭素化技術開発 (ALCA)、社会技術研究開発 (RISTEX)))</p> <p>政府における競争的研究費の一体改革・切れ目ない支援の推進に係る議論に対応し、事業における研究成果やマネジメントに関する多角的な分析に加え、<u>大括り化された戦略目標の下での広範かつきめ細やかな研究領域調査とそれに基づく公募の実施、</u>科研費等の優れた</p>
--	--	--	---	---

	<p>プロジェクト管理システム (R3:アールキューブ) と、研究領域・研究課題・研究者などのマスタ情報ほか各種基幹データを格納する管理システム (CEAP:シーブ) の構築導入を進めている。令和元年度は、データベースのマニュアルを作成するとともに、受け入れテストを実施し、各種不具合の確認・解消を実施した。令和2年度は、令和元年度に洗い出した不具合等を改修したうえで、CREST・さきがけ・ACT-X で、研究プロジェクト管理システムの利用を開始した。令和3年度は、他事業への利用拡大を行い、創発的研究支援事業での利用を開始するとともに、未来社会創造事業での利用準備・検討を行った (令和4年度利用開始予定)。</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和元年度に、<u>研究総括及び領域アドバイザーの助言・指導のもと、学生を含む若手研究者が独自のアイデアからなる研究を進め、研究領域内外の異分野の研究者と相互触発し、研究者ネットワークを形成しながら研究者としての個を確立することを目指すネットワーク型研究 (個人型) 「ACT-X」プログラムを新規に立ち上げた。</u>研究者2~3名に対してその分野のトップ研究者がきめ細やかなアドバイスや指導を行う担当アドバイザー制度を導入しているほか、人材育成の観点から ACT-X 実施中でのさきがけ等への応募 (早期卒業) を認めているといった特徴を有している。戦略的創造研究推進事業内の既存プログラムとの連携を促進し、ネットワーク型研究所として一体的な事業運営体制を強化している。また、ACT-X では、これまでの研究成果や提案内容を踏まえ、より一層大きな成果の創出が期待できる課題を1年間延長する制度として「加速フェーズ」を設定しており、令和3年度には、令和元年発足の2領域で、評価を経て加速フェーズへの移行課題を決定した (「数理・情報のフロンティア」研究領域10課題、「生命と化学」研究領域7課題)。 令和元年度に、<u>さきがけ研究者の独立を促すことにより、さきがけ研究者の能力をより一層伸ばすことを目的として、新たに「さきがけスタートアップ支援」を新設した。</u>研究者本人の異動に伴う研究室の立ち上げや整備等、さきがけ研究に直接的に必要な物品費や移設費等の環境整備費を追加支援している。海外にいる日本人研究者を日本に呼び戻すことで、国内の研究力向上にも貢献する支援であり、継続的に実施している。 令和2年度に、<u>新型コロナウイルスをはじめとする新興・再興感染症との共生に資する新技術シーズ創出に向け、医療分野にとどまらないさまざまな分野の研究者の力を結集した異分野融合研究を推進することを目的として、「コロナ対策臨時特別プロジェクト」を緊急的に立ち上げ、CREST「異分野融合による新型コロナウイルスをはじめとした感染症との共生に資する技術基盤の創生」研究領域を発足させた。</u>10件を採択し、令和3年2月から研究を開始している。情報学、環境科学、工学、物理学等の分野の基礎研究者を研究代表者として、必要に応じて人文・社会科学系、医薬臨床系等の研究者が参画するなど、異分野融合型のチーム体制による課題を採択・支援することを通じて、新型コロナウイルスをはじめとする新興・再興感染症との共生に資する技術基盤の早期構築を目指す。 令和2年度に、<u>出口を見据えた基礎研究の推進への取り組みや研究成果ならびに波及効果等を通して事業全</u> 	<p>研究者を採択するなど破壊的イノベーション創出につながる研究開発を推進。</p> <p>2.1. 未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進</p> <p>補助評定：a</p> <p><補助評定に至った理由></p> <p>中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、以下に示すとおり、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a評定とする。</p> <p>(a評定の根拠)</p> <p>・未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進では、「スモールスタート方式やステージゲート評価の導入」、「P0による密な研究開発マネジメントの</p>	<p>・ERATOの審査・マネジメント体制の見直しやACT-Xの立ち上げ、さきがけスタートアップ支援の導入、CREST「コロナ基盤」研究領域の機動的な立ち上げ、国際レビュー委員会の実施と事業へのフィードバックなど、継続して事業の見直し・改善を進めてきたことは評価できる。個別の研究領域においても、CREST若手チャレンジの実施、研究領域の特性に応じたSG評価やチーム再編等の導入など、成果最大化に向けた取組を着実に行ったことは評価できる。特に、コロナ禍に機動的に対応して実施されたCREST「コロナ基盤」研究領域の立ち上げの他、関連する研究領域の研究加速に係る取組や、研究期間・応募締め切りの延長等の柔軟な対応を迅速に実施したことは高く評価できる。</p> <p>・ANRとの日仏共同公募をはじめとする海外FA等と</p>	<p>成果の切れ目ない支援に向けた検討など、我が国の研究力強化に資する取組を推進したことは極めて高く評価できる。</p> <p>(産学が連携した研究開発成果の展開)</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) トライアウトについて、マッチングプランナーによる企業面談や大学等関連機関への訪問件数は、<u>第3期中期計画終了年度が1,000件であるのに対して、第4期中期計画期間中は毎年度2,000件程度行っており、地域に密着した丁寧なシーズやニーズの発掘の観点で評価できる。</u>また、課題の採択後において、マッチングプランナーやイノベーションプランナーが毎年度300回程度、サイトビジットや企業・大学双方の研究者との意見交換会を通じて研究開発の進捗状況を把握したことは丁寧
--	---	---	---	---

	<p>体のレビューを受け、その結果を事業の運営に反映させる目的で、第4回国際レビューを実施した。本取り組みは「国際評価」として、中期計画期間終了1年前の5年に一度実施することとしており、これまでに平成18年、平成23年、平成28年に実施してきたが、今回は実施形態を改め、事業運営側と外部有識者の対話を重視して改善の提言・助言を得て組織学習を図るための形式的評価とし、名称も国際レビューと変更した。国内外の外部有識者と当事業の研究主監をレビュー委員とする戦略的創造研究推進事業国際レビュー委員会を設置し、2回に分けて国際レビューを実施した。事業の仕組みと運営、事業の研究成果及び波及効果のアセスメント等について説明するとともに、JSPS、NEDO、AMED から理事や有識者を招聘して、研究成果の受け渡し方策等についてのラウンドテーブルセッションを設け、議論を行った。さらに、研究領域評価プロセスについて、現状の研究領域評価の仕組みの特徴、妥当性等を説明するとともに、海外のプログラム評価について紹介し、評価方法の見直しに関する提案を行った。国際レビューの結果を踏まえ、異なるプログラム・研究領域で創出される成果を多面的・相対的に評価するための体制構築（研究領域評価の大括り化に伴う分野別評価委員会の設置）、研究者へのアンケート実施や外部委託の一部削減を通じた追跡調査・追跡評価の効率化・合理化、研究成果の科学的・社会的・経済的インパクトを追跡する調査及びアセスメントの推進（研究領域終了10年後に実施するインパクト調査の導入）、データベースの整備・活用を基盤とした機構の関連部署及び外部機関との連携による成果展開支援（橋渡し）の強化等について検討を進め、可能な取組については令和3年度より先行実施するとともに、令和4年度からの本格実施に向けた準備を実施した。なお、国際レビュー委員会によるレビュー報告書は当事業のホームページに令和2年度に公開した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科研費における優れた研究者や研究成果のうち、戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）の事業趣旨に合致するものを継続的に支援するための方策について JSPS と協議を行った。その結果、科研費の研究代表者から、戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）の事業趣旨に合致した研究をおこなっている研究者を推薦する仕組みを構築し、令和4年度から試行的に実施することとなった。 <p>■研究領域等のマネジメントの具体的事例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CREST・さきがけではPOを中心に、研究課題の採択時に研究計画を精査し、必要に応じて研究費の増減、研究実施内容の見直し、修正を行った。採択後の研究課題もPOが中心となり、研究実施場所に訪問し研究の進捗状況を確認するサイトビジットや、各研究課題の進捗報告を行う領域会議などを通じた研究者との綿密なコミュニケーションにより、研究の進捗を把握し、研究者に対して助言・指示を行った。令和元年度以降は、新型コロナウイルスの影響を考慮し、オンラインによる進捗管理を中心に行った。また、状況に応じて研究費の機動的な見直し、配分を行った。 	<p>実施」、「テーマ提案募集等による重点公募テーマの効果的な検討」、「研究開発だけでは困難な社会実装に向けた、科学技術コミュニティ以外の多様なステークホルダーも巻き込んだ周辺環境調査やネットワーク形成」、「ステージゲート評価のプロセス面や評価基準の改善」等の事業マネジメントを実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戦略的な研究開発の推進では、「国際レビューを踏まえた、分野別評価委員会の設置やインパクト調査の導入等の検討・実施」、「ERATO 制度の改革と運営の改善」、「研究プロジェクト管理システムの構築・導入」、「海外有力研究者の招へい・国内研究者の派遣」、「AIP ネットワークラボにおける日独仏 AI 研究の推 	<p>の連携の推進、AIP ネットワークラボによるWS、シンポジウムの開催や日独仏共同公募の実施、ERATO の事前評価への外国人有識者の参加などの国際連携強化を通じ、事業の国際化を推進していることは評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果の展開に向けては、さきがけ研究者が自身の研究が創造する社会的価値を検証する SciFoS (Science For Society) の継続的な実施や、研究者から登録された「成果展開シーズ」をもとにした新技術説明会への参加案内、知財サポートや企業連携支援等の実施など、きめ細かな支援を行ってきたことは評価できる。 ・新技術シーズ創出において、中期計画期間を通して、以下をはじめとする顕著な成果が創出されたことは高く評価できる。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ CREST: フラスコ内で混ぜるだ 	<p>なハンズオン支援の観点で評価できる。また、新型コロナウイルス感染症への対応に資する課題の追加公募を行い、早期に実用化が見込まれる研究開発成果を創出したことは評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・先端計測分析技術・機器開発プログラムについては、開発総括と共に各課題に対して年間2回以上のオンラインサイトビジットを行い、有望な課題については開発費の増額による開発の加速等を効果的なタイミングで実施し、研究成果の実用化を推進したことにより、69件の製品化につながったことは評価できる。また、事業の完了に合わせて終了した13課題に対して、未来社会創造事業（探索加速型「共通基盤」領域）やA-STEP等の公募情報を周知し、アドバイス等を行った結果、5課題の採択につながった。このよう
--	--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ・CREST・さきがけ・ERATO 等の研究代表者及び研究参加者に向けた研究倫理に係る e ラーニング・プログラムの履修の義務づけ、新規採択者向けの説明会や研究領域毎のキックオフミーティングでの研究不正や公的研究費の不正な使用に関する研究倫理講習の実施など、不合理な重複・過度の集中への対処に加え、研究不正と公的研究費の不正防止の啓発活動に努めた。加えて、さきがけ専任研究者（機構雇用）の論文投稿時に剽窃検知ソフトでのチェックの義務付けを継続し、実施した。 ・女性研究者の積極的な応募を促すため、公募説明会にて応募・選考についての説明に加え、本事業におけるライフイベント支援制度について説明を行っている。 ・機構が支援する研究課題の成果等の情報を網羅的に集約した機構内のデータベース FMDB に、引き続き新技術シーズ創出の研究課題のデータを提供した。FMDB に収録されたデータを活用し、研究成果の把握・説明等を行うとともに、FMDB と機構のプロジェクトデータベースの連携をはかり、プロジェクトデータベース上で各種報告書を公開することで、さらなる充実をはかった。 ・令和元年度から、<u>CREST 研究領域内の若手研究者を対象とし、異分野融合研究や萌芽の研究、領域全体に資する研究等、優れた若手研究者からのアイデアを支援する CREST 若手チャレンジを試行的に開始した。</u> 研究成果の論文化や共同研究の開始等につながっており、若手研究者からの独創的かつ挑戦的なアイデアを支援した。 ・<u>新型コロナウイルス感染症の影響を受け、当事業において、以下の通り状況に応じた柔軟な対応を実施した。</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ CREST、さきがけ、ACT-X の令和 2 年度公募において、応募締切を延長するとともに、各種選考会の開催方式を対面方式からオンライン方式に変更して実施した。また、サイトビジットや領域会議、シンポジウム等についても、オンライン形式に変更して実施した。 ➢ 感染拡大に伴う研究課題への影響・懸念を把握し、柔軟な支援を実施するために、進行中課題の研究代表者全員を対象としたアンケート調査を実施した。大学の閉鎖、実験の中断、研究資材調達の納期遅れ等から研究の進捗に深刻な影響を受けているというアンケート結果を踏まえ、令和 2 年度終了予定の課題のうち延長を希望する課題に対しては、半年間程度の延長支援を可能とした。 ➢ CREST、さきがけの進行中課題のうち、新型コロナウイルス感染症による社会的影響や被害の軽減・解決に資する非医療分野の基礎的な研究開発について、理事長裁量経費等を活用し、72 件の追加支援を実施した。また、ERATO についても追加予算措置を行い、24 件の支援を実施した。 ・研究成果の社会実装及び知財についての知識を深めることを目的として、研究領域や研究者個別単位での知財勉強会の開催、研究者向け説明会や領域会議等にあわせて機構知財部から特許サポート制度を紹介するといった取り組みを、機構の知財部と連携して行った。特許出願を促した結果、機構からの特許出願につなが 	<p>進」、「若手研究者の独創的・挑戦的アイデアからなる研究を進める新規プログラム「ACT-X」の立ち上げ」、「さきがけスタートアップ支援の新設」、「成果展開シーズの展開促進、展開活動支援データベースの構築」、「ALCA showcase の実施」、「研究開発部門と連携した ELSI 対応と、ELSI 基盤強化に向けたファンディングの推進」、「SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム（SOLVE for SDGs）の新設」「基本法改正による人社活用、新型コロナウイルスに起因する社会問題への対応として「社会的孤立・孤独」の予防に資する研究開発の開始」といった事業運営・改善、国際活動支援を実施する等の事業マネジメントを実施した。</p>	<p>け、画期的なアンモニア合成法を開発。現行法の環境・エネルギー問題の解決に寄与することが期待（西林教授（京都大学））</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ERATO：約 60 年間世界中の研究者が合成に挑戦してきた夢の筒状炭素分子「カーボンナノベルト」の合成に成功。ナノカーボン科学への幅広い応用が期待（伊丹教授（名古屋大学）） ➢ CREST：数々の感染症の流行に対しリアルタイムで分析した知見を発信。令和 2 年の新型コロナウイルスパンデミックに対しては、数理疫学モ 	<p>に、優良な課題に関して、開発が継続的に実施され、優れた成果が創出されるよう取り組んだことは評価できる。</p> <p><今後の課題></p> <p>（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・探索加速型の各領域、大規模プロジェクトにおいて、それぞれ研究開発マネジメントの工夫が行われる中、全体の運営を担う JST において、<u>適切なマネジメントの方法を体系化し、領域間や型間への展開を図ることを期待</u>する。特に、「評価すべき実績」に記載したマネジメント手法、研究者間の連携・共有、テーマ設定におけるボトルネック課題とその研究開発事例の提示など、展開が可能と考えられるものは、<u>速やかに順次取組を進めていく</u>ことが望まれる。
--	---	--	--	---

	<p>た。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 28 年度より開始した AIP プロジェクトにおいて、<u>機構の AIP ネットワークラボは、理化学研究所 AIP センターと両輪となってプロジェクトを支えており、以下のような柔軟かつ機動的な支援の取り組みを実施している。</u> <ul style="list-style-type: none"> 平成 29 年度以降に発足した CREST・さきがけ等の関連する研究領域を AIP ネットワークラボの構成領域に加え、AIP ネットワークラボとしての<u>成果最大化を目指す運営体制を強化している。</u> ラボ傘下の研究領域において、研究者としての自立性を促すことなどを目的として、<u>CREST 研究に参加する大学生を含む若手研究者から研究課題を募り、優れた提案に研究費を支援する「AIP チャレンジプログラム」を導入した。</u> ラボ傘下の研究領域における研究課題のうち、内閣府の官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) で掲げる目標に貢献しうる研究課題を、戦略的創造研究推進事業の強化・加速課題として選定し、「<u>AIP 加速 PRISM 研究</u>」として創薬分野の 4 課題、介護分野の 1 課題について、研究開発の強化・加速支援を行った。 ラボ傘下の研究領域における研究課題のうち、<u>研究期間が最終年度であり、優れた研究成果が認められる研究課題を対象として、「AIP 加速課題 (大型・中型)」を審査・選定する仕組みを構築した。</u>研究期間終了後も質の高い国際連携を指向しつつ、優れた研究成果をベースに新たな方向付けをした研究課題を切れ目なく支援している。 理研 AIP センターとの連携活動の一環として、<u>AIP 加速課題の成果報告会 (公開) を JST-理研合同 AIP シンポジウムとしてオンラインで開催。事前登録者数は 603 名、当日の合計アクセス数は 701 名と幅広いアウトリーチに成功した。</u>また、当日は双方の研究発表のみならず、CRDS の協力の下、パネルディスカッションも実施。今後の協力についても検討することを確認した。 理研 AIP センター及び AIP ネットワークラボの若手研究者向けに、理研 AIP センターに機械学習用スパコン「miniRAIDEN」を設置している。CREST、さきがけ、ACT-I、ACT-X、AIP チャレンジ、AIP 加速課題の若手研究者を対象にアカウントを発行し、<u>若手研究者育成に資する体制を整備した。</u> AI、IoT などの研究成果を具体的な社会課題への展開を行う際に、既存規定の単純な適用が難しい場合のリスク管理等の問題が生じることを踏まえ、<u>研究者が研究計画を検討する際や法的問題に直面した際に弁護士に相談可能な、法律相談窓口を令和 3 年度に設置した。</u>ラボ傘下のさきがけ研究領域の研究者が法律相談を利用し、今後のデータの取得方法に関する解決策を得るなど、<u>社会課題への展開に係る諸課題の解決につながっている。</u> ACCEL において、<u>プログラムマネージャー (PM) の育成を図るなどにより、よりの確に制度を運営するため、</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 産学が連携した研究開発成果の展開における研究開発マネジメントの顕著な取組として、利用者の観点に立った A-STEP の制度見直しを令和元年度に実施し、令和 2 年度以降の公募において、産学連携に挑戦する研究者の裾野を拡大するための応募要件の緩和や、申請者の負担を軽減するための申請様式の変更等を行ったことが認められる。 「レーザーを照射するだけで、生体サンプルを低ダメージ (生存率 80~90%) かつ培養フリーで高密度に濃縮できる「ハニカム型光濃縮基板」、「生分解性プラスチックの開発・実用化」、「リング状有機空間材料 (ピラー[n]アレーン) を 1 つの学問領域として高めることに成功」、「多孔性配 	<p>デルの専門家として、政府の専門家会議で様々な科学的データを提供し、80% の接触削減の方針の参考とされた (西浦教授 (京都大学))</p> <ul style="list-style-type: none"> ALCA については、温室効果ガス排出量の大幅削減につながる技術開発という明確なミッションのもとでプロジェクトを実施し、従来の蓄電池の性能を凌駕する革新的な蓄電池の開発等、中長期的な温室効果ガスの排出削減に貢献することが期待される顕著な研究成果が得られたことは評価できる。 RISTEX では、日本における ELSI 対応の基盤強化に向け、<u>新たな研究開発プログラム「科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題 (ELSI) への包括的実践研究開発プログラム (RIInCA)」</u>を令和 2 年度に 	<ul style="list-style-type: none"> テーマの設定に際しては、これまでの知見によって明文化したプロセスを CRDS、戦略研究推進部、RISTEX、ムーンショット型研究開発事業部を含めた機構内外の関係者と認識を共有するとともに、<u>インパクトはあるが、科学技術の飛躍的な発展が少ない課題や、大規模な資金導入で解決される課題は、他の機関や産業界で実施していくこととし、未来社会創造事業としては、大きなインパクトを持ったアウトプットの創出を目指す研究開発の推進に注力することも重要である。</u> 研究開発成果の展開活動や研究成果の創出及び成果展開についても、これまでの個々の成果を踏まえ、社会・産業や他事業への展開、また、研究成果の創出ために考えられる手法を体系化し、仕組みとしていくことを期待す
--	---	--	---	---

	<p>各研究課題で創出される知的財産の展開に向け、PM に対して機構内外の知財支援事業及び関係機関の制度の周知を図るとともに、各種知財制度の活用を促進し積極的な知財サポートを実施した。また、研究成果を社会に積極的に発信し社会実装に近づける、ならびに社会ニーズへの橋渡しを強化・促進することを目指して、PM、研究代表者に対して、成果展開に資する機構内外の諸制度・機関の紹介をおこなうとともに、PM、研究代表者と連携して各種制度を活用した発信を行った。また、令和元年には、放送大学と連携し、「先端研究の社会実装に向けて」、「環境・エネルギー問題の解決に向けて」、「暮らしにイノベーション」、「安心・安全な社会を目指して」という4テーマについて、7名の研究者の研究内容を特集して高度学術番組として放映し、開催されたシンポジウムの様子を紹介するとともに、先端研究の実用化に向けた最前線を紹介した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ACT-Xでは、研究者の個の確立を目指し、機構だけではなく、研究者自らも積極的に研究者ネットワークを構築するよう研究総括や機構が働きかけている。その結果、「環境とバイオテクノロジー」研究領域では、機構の仕組みとは別に、研究者が slack を立ち上げて意見交換の場を構築し運用している。また、研究者がランチョンセミナーを企画し、ほぼ毎週、お互いの研究やトピックスを紹介する勉強会をオンライン開催するなどの活発な取組が行われている。 ・以下の通り、研究領域の特性に合わせ、柔軟なマネジメントを実施した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 平成26年度に発足したCREST「現代の数理科学と連携するモデリング手法の構築」研究領域では、数学分野の研究が長期間を要する特質を持っていることに考慮し、切れ目のない研究支援の仕組みとして、通常3回行っている公募を2回のみとし、研究課題の期間延長という仕組みを導入している。平成30年度及び令和元年度に研究期間延長審査を実施し、複数の課題の期間延長を決定した。 ➢ 平成27年度に発足したCREST・さきがけ複合領域「微小エネルギーを利用した革新的な環境発電技術の創出」研究領域において、革新的な新原理、新物質、新デバイスの検証・実証に向けた利用価値のある基盤技術の集積、産業界との連携につながることを視野に入れた発展・強化に取り組んでいくことを目的として、研究進捗・将来展望に関するステップアップ評価を行い、CREST チーム体制の強化とさきがけ課題との連携を図ったチームへの再構築を実施した。 ➢ 平成28年度に発足したCREST「イノベーション創発に資する人工知能基盤技術の創出と統合化」研究領域では、技術サイクルの早いICT分野において研究成果のスピーディな応用展開を目指すため、ステージゲート方式を採用している。平成30年度、令和元年度、令和2年度のそれぞれにおいて、後半3年間の加速フェーズ審査を実施した。ステージゲート通過課題は、より大規模な研究費を用いて、社会の実問題に取り組むべく、基盤研究や社会実装を見据えた統合化研究を推進する。 ➢ 平成28年度に発足したACT-I「情報と未来」研究領域では、有望な研究課題を速やかに加速支援するため 	<p>位高分子の研究により、ナノの世界とマイクロの世界をつなぐメゾ科学の領域へのアプローチを創出」、「元素戦略」に基づいた「元素間融合」の概念が新材料の創出・開発に貢献、「80%の接触削減」の方針に活用」、「ALCA showcaseによる環境省実証事業への採択」、「児童虐待における多専門連携による司法面接の実施を促進する研修プログラムの開発と実装」、「リチウムイオン蓄電池の故障を可視化する技術を用いた画像診断システムの本格販売」など、戦略目標への貢献など各事業の目的に資する、イノベーション創出が期待される顕著な研究成果が多数得られている。</p> <p><各評価指標等に対する自己評価></p>	<p>新設したこと、さらに、「人と情報のエコシステム」研究開発領域において、英国UKRI (UK Research and Innovation) との日英国際共同研究を推進し、日英協力及び日本における ELSI 対応の推進に資する知見を獲得したことは評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域の社会課題に具体的な解決策を提示する「SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム (SOLVE)」を令和元年度新設するとともに、各プログラムの公募要領に、新型コロナウイルス感染症に起因する社会問題の解決に資する提案を積極的に求める旨を盛り込む等、コロナ禍を踏まえた柔軟なマネジメントを実施したこと、さらに、コロナ禍における社会問題俯瞰調査によって抽出された研究開発テーマを深掘りし、科学技術基本法改正による人文・社会科学の知見活用強 	<p>る。その際、研究者に対する J S T の支援内容を明文化し公開することや、研究成果の一覧を戦略的に作成・公開するなど効果的・効率的な対外発信をより一層強化することが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あわせて、一定の課題が見えるものについてはその分析を行い、今後の対応に反映させるとともに、上記を含めて事業制度に落とし込み、方法の体系化・取組の展開を図ることを期待する。 ・特に第5期中長期目標期間においては、研究開発課題が POC を達成することが期待される。そのため、新技術シーズ創出などの他の取組との連携や合理化など制度改善も進めていくとともに、POC を達成した課題が産業界や他事業に円滑に引き継がれるように効果的・効率的な対外発信を強化していくことが重要であ
--	--	---	---	---

	<p>の加速フェーズ審査会を実施しているほか、アドバイザーが2〜3名の研究者を担当する「担当アドバイザー制度」を導入している。より一層大きな成果が期待できる課題を継続して加速支援すること、研究進捗状況の確認やサイトビジットを通じて助言・指導を直接行うことで、若手研究者等の個の確立を継続的に支援している。</p> <p>▶ 令和3年度は、機構とAMEDが初の共通の戦略目標「ヒトのマルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明」の下に連携して、それぞれCREST/さきがけとAMED-CREST/PRIMEの4プログラムを立ち上げた。これら4プログラム間の連携を俯瞰的にマネジメントする「研究領域統括」を新たに設定し、4プログラムの研究総括等を交えた5者会議を定期的に開催。合同公募説明会や、合同領域会議を開催し、さきがけとPRIMEの間での重複応募を可能としたこと等により、研究領域をまたいだ共同研究が開始されつつあるといった効果が出ている。今後、CRESTとAMED-CREST間での重複応募など、さらなる連携に向けて両法人間で検討を実施している。</p> <p>▶ 令和3年度に発足したさきがけ「パンデミックに対してレジリエントな社会・技術基盤の構築」研究領域では、感染症の世界的大爆発であるパンデミックにおいては、社会における人々の活動を正しく理解し、これに働きかける必要があり、そのためには、自然科学分野における研究だけではなく、人文学及び社会科学分野の研究とその連携が必須であるとの認識の下、<u>人文学・社会科学分野の提案を積極的に採択（全体の3割以上目安）</u>するとの選考方針を掲げ、領域アドバイザー10名のうち6名を人文学・社会科学分野の研究者に委嘱した。また、これまでの戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ）の募集案内を行って<u>いなかった大学・団体や研究者コミュニティ</u>に対し、機構の社会技術研究開発センターの協力を得て、募集の周知を行った。その結果、<u>人文学・社会科学分野の提案、あるいは人社会要素を含む提案が全体の約6割と、これまでの研究領域には提案しなかったような研究者からも数多くの応募があった。</u>採択された12件の研究課題のうち、<u>人文学・社会科学分野、あるいは人社会要素を含むものは半数の6件にのぼり、これらの分野の提案を積極的に採択するとの目標は十分達せられた。</u>今後は、様々な専門性を持った研究者が本領域に結集し、ネットワークを形成しながら、あらゆる立場の人々が共生しつつ感染状況に応じた適切な対策を取ることを可能とする持続可能な社会を作り出すための社会・技術基盤の構築を目指してゆく。</p> <p>■国際共同研究の拡大や海外FAとの連携・深化</p> <p><新技術シーズ創出></p> <p>・CREST、さきがけ、ERATO等において、海外の研究機関や研究者等のポテンシャルを活用して、研究を加速・</p>	<p>【関連するモニタリング指標】</p> <p>（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）</p> <p>・数値は、以下を除き、順調に推移している</p> <p>・基礎研究の重要性からアカデミア中心の提案が増加している傾向があり、進行課題の大多数である探索加速は企業中心でないフェーズであるため、「産業界からの参画規模」が減少傾向にあると考えられる。他方、出口志向のフェーズである探索加速型の本格研究や大規模プロジェクトでは全ての課題に企業が参画している。</p> <p>（戦略的な研究開発の推進）</p> <p><新技術シーズ創出></p> <p>・数値は前中期目標期間と同水準。</p> <p><先端的低炭素化技術開発（ALCA）></p>	<p>化も踏まえ、令和3年度に<u>孤立・孤独の予防に資する研究開発枠を立ち上げた</u>ことは評価できる。</p> <p>（産学が連携した研究開発成果の展開）</p> <p>・研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）トライアウトについて、マッチングプランナーによる企業面談や大学等関連機関への訪問件数は、<u>第3期中期計画終了年度が1,000件であるのに対して、第4期中期計画期間中は毎年度2,000件以上行っており、地域に密着した丁寧なシーズやニーズの発掘の観点で評価できる。</u>また、課題の採択後において、マッチングプランナーやイノベーションプランナーが毎年度300回以上、<u>サイトビジットや企業・大学双方の研究者との意見交換会を通じて研究開発の進捗状況を把握したことは丁寧なハンズオン支援の観点で評価できる。</u></p>	<p>る。</p> <p>（戦略的な研究開発の推進（新技術シーズ創出研究、先端的低炭素化技術開発（ALCA）、社会技術研究開発（RISTEX））</p> <p>・新技術シーズ創出については、引き続き第6期科学技術・イノベーション基本計画に沿って、<u>優れた研究者の切れ目ない支援を主体的に推進しつつ、新興・融合領域への挑戦、海外挑戦の促進、国際共同研究の強化へ向け充実・改善を進めることを期待する。</u></p> <p>・研究成果の最大化に向け、各制度の特性に応じた成果の分析やマネジメント効果の検証を通じ、<u>各制度の改善や見直しを検討し、さらに新型コロナウイルス感染症による情勢の変化に鑑みた効果的な領域マネジメントや、柔軟で機動的な研究費配分についても積極的に取り組んでいく必要がある。</u></p>
--	---	---	--	---

	<p>推進すること、また、研究成果を広く世界に発信することで、日本の戦略目標の達成に向けた取り組み状況の国際的認知度を高め、事業の推進に有益な海外研究者の協力を得やすい環境作りを行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CREST・さがけにおいて、外国人研究者の参画を促すため、募集要項の英語版を作成するとともに英語による募集説明会を行っているほか、JSPS の協力により、JSPS 外国人特別研究員に対し CREST・さがけの公募情報の周知を行った。さらに、平成 27 年度に作成した研究者向けの CREST 実施マニュアル (CREST ガイド) の英語版を改訂し、CREST に参画する外国人研究者の利便性の向上を図っている。また、ERATO においては、英語での構想提案書類の提出、外国人有識者を必須とした選考パネルでの査読評価を実施している。 ・CREST、さがけ、ERATO 等において、「海外の研究機関や研究者等のポテンシャルを活用して、研究を加速・推進する」、「研究成果を広く世界に発信することで、戦略目標の達成に向けた取組状況についての国際的認知度を高め、事業の推進に有益な海外研究者の協力を得やすい環境作りを行う」などの目的で、国際強化支援策 (研究費の追加支援) を講じており、シンポジウム開催、国際共同研究の支援等を行っている。 ・平成 29 年度からの新たな取り組みとして、プロジェクトに係る新たな知見の獲得等を目的に、海外有力研究者の短期招へいを実施している。平成 30 年度からは、招へいに加えてプロジェクト参加者の短期海外派遣を実施、さらに令和元年度からは、対象プログラムを拡充している。欧州研究会議 (ERC : European Research Council) から助成を受けている研究者への派遣実績もあり、本取り組みを通じて、国際共著論文の執筆、共同でのイベント開催など、研究成果の最大化に大きく貢献した。 ・フランス国立研究機構 (ANR) との間で、日仏トップ研究者らによる共同研究の推進・相互支援を目的とする、CREST での連携公募及び共同研究課題の支援実施に関するスキームを策定し、枠組み合意を締結している。平成 30 年度から継続的に複数の研究領域で日仏共同提案の募集を行っており、両機関において各々が審査を行い、評価の高かった課題を採択・支援している。 ・AIP ネットワークラボでは、以下のような国際連携を実施している。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 平成 30 年度から、AIP ネットワークラボがドイツ人工知能研究センターと合同でワークショップを開催するなど、ドイツ研究者との人工知能分野での研究連携を開始している。この取り組みが平成 31 年 2 月 4 日の日独首脳会談で取り上げられ、日独の人工知能分野の共同研究を強化すると共同声明につながった。更に仏国も加わり、日独仏の三国での具体的な共同研究の実行に向けた協議を進めた。4 月には、機構、ドイツ研究振興協会 (DFG) 及び ANR の 3 機関で「人工知能分野に関する共同研究に関する書簡 (Letter of Intent)」に合意、6 月には本件に関する「実施計画 (Implementation Plan)」に合意し、日仏首脳会談後の共同記者会見において、本件共同研究を極めて重視すると姿勢を仏大統領が明確に発信した。これらの背景から、AIP ネットワークラボにおいて、人工知能分野での日独仏共同研究の公募・支援を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ・国際的な研究交流の場の設定回数、成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数、企業等からのコンタクト数等、いくつかの指標は、課題数の減少等の影響により数値が減少。 ＜社会技術研究開発 (RISTEX) ＞ ・数値は前中期目標期間と同水準。 (産学が連携した研究開発成果の展開) ・国内外の展示会への出展回数、論文数等いくつかの指標は、課題数の減少の影響により数値が減少。 【研究開発マネジメントの取組の進捗】 (未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進) ・顕著な成果・取組等が認められる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・先端計測分析技術・機器開発プログラムについては、開発総括と共に各課題に対して年間 2 回以上のオンラインサイトビジットを行い、有望な課題については開発費の増額による開発の加速等を効果的なタイミングで実施し、研究成果の実用化を推進したことにより、69 件の製品化につながったことは評価できる。また、事業の完了に合わせて終了した 13 課題に対して、未来社会創造事業 (探索加速型「共通基盤」領域) や A-STEP 等の公募情報を周知し、アドバイス等を行った結果、5 課題の採択につながった。このように、優良な課題に関して、開発が継続的に実施され、優れた成果が創出されるよう取り組んだことは評価できる。 ＜今後の課題＞ (未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の 	<p>ある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ALCA については、PD 等のマネジメントによって課題間連携をさらに進めるとともに、他府省事業・JST 他事業との連携や国際連携、対外的アピールを進め、研究成果の早期創出及び成果展開をより積極的に推進する必要がある。 ・RISTEX については、第 6 期科学技術・イノベーション基本計画や CSTI 「総合知」の基本的考え及び戦略的に推進する方策中間とりまとめ (令和 4 年 3 月) 等を踏まえ、科学技術の倫理的・法制的・社会的課題 (ELSI) や SDGs の達成といった社会課題への戦略的な取組とともに、政策ニーズや社会問題俯瞰調査等エビデンスに立脚し緊急性の高い社会課題への対応に寄与する戦略的な事業運営をすることが必要である。また第 5 期 JST 中長期目標
--	---	---	--	--

	<p>ことを合意し、令和元年7月から共同公募を開始した。令和2年9月に日仏合同パネルでの選考を行い、9件を採択。令和2年11月に開催された「人間中心のAI：第2回仏独日シンポジウム」において、キックオフ会議を実施した。令和2年12月から約3年間にわたって研究支援を行っている。</p> <p>▶ ビッグデータ・人工知能・IoT・サイバーセキュリティ分野における国際ネットワーク拡大のため、平成28年度から毎年米国 National Science Foundation (NSF) との連携シンポジウムを実施しており、第3回からはフランス Convergence Institute dedicated to Data Science, Artificial Intelligence and Society (DATAIA) との連携も開始している。さらに、シンポジウムにあわせて、関連する研究領域の合同領域会議を開催し、新たな共同研究に向けたお互いの研究紹介や、既に進めている共同研究の進捗発表などを行った。</p> <p>▶ 欧州の The European Research Consortium for Informatics and Mathematics (ERCIM) と合同で、AI や IoT にかかる研究成果の情報交換を行い、今後の研究活動の活性化と技術競争力強化に向けた国際連携に資する人材形成を促進することを目的としたワークショップを令和3年12月8日～9日に開催。2日間で欧州側から述べ23名、日本側から延べ60名が参加した。令和4年度の活動についても検討中。</p> <p>・平成30年1月の日欧大臣級の会談において日欧の重点投資分野である「量子技術」での協力拡大が合意されたことを受け、CREST「量子状態の高度な制御に基づく革新的量子技術基盤の創出」研究領域が主体となり、有望な連携協力分野の探索や今後の連携方策について議論を行うワークショップを平成30年9月に開催した。令和元年度には、この枠組みに米国も加えて量子科学技術分野での日米欧でのさらなる国際協力の拡大と研究力の向上を目指したシンポジウム「EU-USA-Japan International Symposium on Quantum Technology (ISQT)」を12月に開催した。9ヶ国・地域から研究者・政策関係者約320名が参加し、3極の量子技術政策における様々な取り組みや、量子コンピューティング、量子コミュニケーション、量子計測・センシング等の最新の研究動向を互いに紹介した。第一線で量子技術分野を担う研究者から学生まで幅広い層の研究者が、普段のコミュニティの垣根を越えて率直なディスカッションを交わした。本シンポジウムは政府が策定した「量子技術イノベーション戦略」のうち、国際的な戦略における具体的な方策の一つに位置づけられ、内閣府より平将明副大臣、大塚宅副大臣が来賓挨拶したほか、討議結果は内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)よりプレスリリースされた。</p> <p>・さきがけ「情報科学との協働による革新的な農産物栽培手法を実現するための技術基盤の創出」研究領域とCREST「環境変動に対する植物の頑健性の解明と応用に向けた基盤技術の創出」研究領域においては、平成29年に開催した国際ワークショップを踏まえ、平成30年度に Science 誌の Partner journal「Plant Phenomics」が新たに立ち上がり、さきがけの二宮研究総括が責任編集者(Editor-in-Chief)に就任した。また、関連分</p>	<p>(戦略的な研究開発の推進)</p> <p><新技術シーズ創出></p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p><先端的低炭素化技術開発(ALCA)></p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p><社会技術研究開発(RISTEX)></p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>(産学が連携した研究開発成果の展開)</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【研究開発成果の展開活動の進捗】</p> <p>(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>(戦略的な研究開発の推進)</p> <p><新技術シーズ創出研究></p>	<p>推進)</p> <p>・探索加速型の各領域、大規模プロジェクト型において、それぞれ研究開発マネジメントの工夫が行われる中、全体の運営を担うJSTにおいて、適切なマネジメントの方法を体系化し、領域間や型間への展開を図ることを期待する。特に、「評価すべき実績」に記載したマネジメント手法、研究者間の連携・共有、テーマ設定におけるボトルネック課題とその研究開発事例の提示など、展開が可能と考えられるものは、速やかに順次取組を進めていくことが望まれる。</p> <p>・テーマの設定に際しては、これまでの知見によって明文化したプロセスをCRDS、戦略研究推進部、RISTEX、ムーンショット部を含めた機構内外の関係者と共有するなどして認識を共有するとともに、インパクトはあるが、科学技術の飛躍的な発展が少な</p>	<p>において、「1.3 社会との対話・協働の深化」にRISTEXの社会技術研究開発が位置付けられたことを踏まえ、RISTEXの取組とJST他事業(「科学と社会」推進部や日本科学未来館の取組含む)との連携や国際連携、研究成果等の対外的発信を更に強化することで、引き続き研究成果の効果的で着実な社会実装に向けた研究開発を推進し、日本におけるELSI対応の基盤強化にも資するべく、先導的な役割を引き続き担うことを期待する。</p> <p>(産学が連携した研究開発成果の展開)</p> <p>・研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)について、第6期科学技術・イノベーション基本計画に基づき、自然科学だけでなく人文社会学の知見も踏まえた産学共同研究の推進や、若手研究者の積極的な支援に係る検討が</p>
--	---	--	--	---

野の日本の研究者団体として、二宮研究総括らが日本植物フェノタイプングネットワーク (JPPN) を平成 31 年 3 月に立ち上げ、研究集会を日本育種学会第 135 回講演会にて開催するなど、さきがけ・CREST での活動が新たな学問分野の創出牽引に大きく貢献した。

■戦略目標

・令和 2 年度までに文部科学省が提示した戦略目標は以下のとおりである。

設定年度	戦略目標名
平成 29 年度	ナノスケール熱動態の理解と制御技術による革新的材料・デバイス技術の開発
平成 29 年度	実験とデータ科学等の融合による革新的材料開発手法の構築
平成 29 年度	ネットワークにつながれた環境全体とのインタラクションの高度化
平成 29 年度	量子技術の適用による生体センシングの革新と生体分子の動態及び相互作用の解明
平成 29 年度	細胞外微粒子により惹起される生体応答の機序解明と制御
平成 30 年度	トポロジカル材料科学の構築による革新的材料・デバイスの創出
平成 30 年度	ゲノムスケールの DNA 合成及びその機能発現技術の確立と物質生産や医療の技術シーズの創出
平成 30 年度	Society5. 0 を支える革新的コンピューティング技術の創出
平成 30 年度	持続可能な社会の実現に資する新たな生産プロセス構築のための革新的反応技術の創出
令和元年度	ナノスケール動的挙動の理解に基づく力学特性発現機構の解明
令和元年度	最先端光科学技術を駆使した革新的基盤技術の創成
令和元年度	量子コンピューティング基盤の創出
令和元年度	数理科学と情報科学の連携・融合による情報活用基盤の創出と社会への展開
令和元年度	次世代 IoT の戦略的活用を支える基盤技術
令和元年度	多細胞間での時空間的な相互作用の理解を目指した技術・解析基盤の創出
令和 2 年度	自在配列と機能
令和 2 年度	情報担体と新デバイス
令和 2 年度	信頼される AI
令和 2 年度	革新的植物分子デザイン
令和 2 年度	細胞内構成因子の動態と機能
令和 3 年度	資源循環の実現に向けた結合・分解の精密制御
令和 3 年度	複雑な輸送・移動現象の統合的理解と予測・制御の高度化
令和 3 年度	Society 5.0 時代の安心・安全・信頼を支える基盤ソフトウェア技術
令和 3 年度	『バイオ DX』による科学的発見の追究
令和 3 年度	元素戦略を基軸とした未踏の多元素・複合・準安定物質探索空間の開拓
令和 3 年度	「総合知」で築くポストコロナ社会の技術基盤

・顕著な成果・取組等が認められる。
 <先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >
 ・顕著な成果・取組等が認められる。
 <社会技術研究開発 (RISTEX) >
 ・顕著な成果・取組等が認められる。
 (産学が連携した研究開発成果の展開)
 ・着実な業務運営がなされている。
 【事業の制度設計書 (公募テーマの設定プロセス、研究開発課題の選定プロセス、ステージゲート、評価等) (未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)
 ・顕著な成果・取組等が認められる。
 【研究成果の創出及び成果展開 (見直し含む)】

い課題や、大規模な資金導入で解決される課題は、他の機関や産業界で実施し、未来社会創造事業として、大きなインパクトを持つアウトプットの創出を目指す研究開発の推進に引き続き注力する必要がある。
 ・研究開発成果の展開活動や研究成果の創出及び成果展開についても、これまでの個々の成果を踏まえ、社会・産業や他事業への展開、また、研究成果の創出ために考えられる手法を体系化し、仕組みとしていくことを期待する。その際、研究者に対する J S T の支援内容を明文化し公開することや、研究成果の一覧を戦略的に作成・公開するなど効果的・効率的な対外発信をより一層強化することが考えられる。
 ・あわせて、モニタリング指標として一定の課題が見えるものについてはその分析を行い、今後の対応

進むことを期待する。加えて、研究成果の社会実装を更に促進するため、その他の J S T 事業や NEDO 等の関係機関との連携を強化することを期待する。
 <その他事項>
 部会で主に議論された事項
 ○新技術シーズ創出研究 (さきがけ) について、優秀な研究者同士での交流を深める取組は研究者のモチベーションを上げる観点でも非常に良い取組であり、ぜひ続けるべきである。
 ○新技術シーズ創出研究 (CREST) について、研究成果に関わらず期間が 5 年で区切られている。アメリカにおいてはよいものは契約を更新し、更なる成果につながっており、切れ目のない支援に向けた取組をお願いしたい。

<p>令和3年度</p> <p>ヒトのマルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明</p> <p>・文部科学省での戦略目標検討に際して、研究現場の視点を踏まえた候補案を機構から提案することで、戦略目標の設定に貢献した。</p> <p><先端的低炭素化技術開発 (ALCA) ></p> <p>■研究開発マネジメントの概要</p> <p>・低炭素社会構築に資するゲームチェンジングテクノロジーの創出を目指す研究開発を推進し、優れた研究の方向を正しく意識づけるとともに、効果的に引き上げ、伸ばすことを目的にしたステージゲート評価により、早期に成果の実用化を進めるべき研究開発課題を実用技術化プロジェクトにおいて加速するなど、2030年までの社会実装を進めるための制度運用を行った。なお、より革新的な研究開発であり、2050年をゴールとして実装すべき課題については、ALCA事業のノウハウ継承、相乗効果を狙うため、未来社会創造事業「地球規模課題である低炭素社会の実現領域（低炭素社会領域）」に承継した。特に、同領域の新規研究開発課題の公募において、研究成果の社会実装に係る技術課題（ボトルネック課題）を例示し、これを解決し得ると考えられる提案を採択・推進した。</p> <p>・令和29年度から令和3年度に実施したステージゲート評価における通過率は63%（対象124課題中、通過課題78課題）となった。この評価結果に基づき、重点的・効果的な研究開発を推進した。評価対象課題のうち23課題は、2030年までに成果の社会実装が可能かについて厳正に評価を行い終了とした。</p> <p>・上記ステージゲート評価のうち、29課題中11課題に顕著な進捗が認められ、「低炭素社会の実現」への貢献可能性等が極めて高まったと判断されたため、革新技術領域から実用技術化プロジェクトにステージアップした。これらは、低炭素社会実現に向けて明確な目標を設定し、実用化の担い手となる企業と連携しながら、実用技術化の研究開発加速を図る。</p> <p>・ステージゲート評価対象課題を中心に、運営統括（P0）及び領域アドバイザー、機構職員が研究実施場所を訪問し、ヒアリングによる研究状況の把握や助言を行うサイトビジットや、P0が研究開発代表者と面談を行い、研究計画の検討を直接行うなどのマネジメントを行った。</p> <p>・P0及び領域アドバイザーからの助言や進捗把握を行うとともに、研究開発課題間の連携や相乗効果を期待し、P0が担当するプロジェクトや領域別に研究成果報告会を行った。なお、報告会は未来社会創造事業低炭素社会領域と合同で実施した。</p> <p>・著しい進展が認められた場合、あるいは不測の事態に際して、P0の申請に基づき、PDが適時的な予算措置を行うことで、効果的に研究開発を進めた。</p>	<p>（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>（戦略的な研究開発の推進）</p> <p><新技術シーズ創出></p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p><先端的低炭素化技術開発 (ALCA) ></p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p><社会技術研究開発 (RISTEX) ></p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>（産学が連携した研究開発成果の展開）</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>※業務実績欄において、根拠となる顕著な成果・取組等に下線を付した。</p>	<p>に反映させるとともに、上記を含めて<u>事業制度に落とし込み、方法の体系化・取組の展開</u>を図ることを期待する。</p> <p>・特に第5期中長期目標期間においては、研究開発課題がPOCを達成することが期待される。POCを達成した課題が産業界や他事業に円滑に引き継がれるように<u>効果的・効率的な対外発信や制度改善</u>をより一層強化することが重要である。</p> <p>（戦略的な研究開発の推進（新技術シーズ創出研究、先端的低炭素化技術開発 (ALCA)、社会技術研究開発 (RISTEX)））</p> <p>・新技術シーズ創出については、第6期科学技術・イノベーション基本計画に沿って、<u>優れた研究者・研究成果の切れ目ない支援を推進しつつ、新興・融合領域への挑戦、海外挑戦の促進等</u>に向けた<u>充実・改善を進めるとともに</u>、研究</p>	<p>○スタートアップ・ベンチャー支援事業について、JST出資の呼び込み効果など個々のアウトプットも重要。更に産学連携支援事業について、新産業を創出したかなどアウトカムの観点でも評価出来るが良い。</p> <p>○研究成果について、英語での情報発信を積極的かつ迅速に行ってほしい。</p> <p>○プレプリントサーバーについて、世界には既に確立されたものがある中でJSTのプレプリントサーバーの存在意義を高める工夫の必要がある。必ずしも世界的なプレプリントサーバーに載らなくとも優れた研究や、人文社会系など日本語で書いているために載らない研究もある。DOIさえついていれば参照できるため、サポートをしてい</p>
--	--	--	--

	<p>・令和2年度終了予定であった6課題について、新型コロナウイルス感染拡大による研究開発推進への影響が認められ、6ヶ月の研究開発期間延長の措置を実施した。</p> <p>・ALCA開始10年を機に終了課題含む全採択課題に対しアンケート形式による追跡調査を実施した。ファンド獲得、企業による開発段階へ進展、製品化、ベンチャー設立など、回答数の75%が何らかの応用展開有りと回答した。ALCAによる支援の効果を分析し、今後の未来社会創造事業低炭素社会領域等の運営に反映する（令和3年度報告書公開）。</p> <p><社会技術研究開発（RISTEX）></p> <p>■実社会の具体的な問題解決等に資するマネジメントの具体例</p> <p>・平成29年度に、文部科学省科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 科学技術社会連携委員会での新たな科学技術の社会実装に係る議論に際して、RISTEXのこれまでの取り組み、成果等の情報を提供した。これを踏まえて提言</p> <p>「新たな科学技術の社会実装に係る研究活動における人文社会科学と自然科学の連携の推進について」が发出された。</p> <p>・平成30年度に、国内外の科学技術に関する新たな動向、濱口プラン、文部科学省科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 科学技術社会連携委員会による議論等を踏まえ、センター長のイニシアティブによる「今後のRISTEXの方向性」を定めることにより、新たなRISTEXの役割及び機能を示した。具体的には、(1)倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）において研究者及びステークホルダーとネットワークを構築し検討を進めること、(2)社会技術の創出に向けたファンディングによる持続可能な開発のための目標（SDGs）の達成やSociety5.0の実現のため他部室と有機的連携により推進することとした。</p> <p>・令和元年度以降、「今後のRISTEXの方向性」の実現に向けて以下の通り着実に業務を遂行した。</p> <p>➤ 新たな科学技術の社会実装に関して生じる倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）への対応</p> <p>①研究成果の最大化及び社会実装の促進に向け、機構内の研究開発部門と連携したELSI対応の取り組みを行った。濱口プランで明示されている、RISTEXにおける定常的な検討体制の強化及び研究事業との連携の必要性を踏まえて、兼ねてから連携を開始している戦略的創造研究推進事業CREST/さきがけ（ゲノム合成）、未来社会創造事業（食肉培養）、COI事業（デジタルファブリケーション）の各研究開発部門における研究開発を進める上で検討が必要なELSIに関する調査・分析を行い、研究開発側へ情報提供を行うなどのELSI対応を行った。さらに、ERATO（脳AI融合）との連携に向けた議論を開始するなど、研究開発の初期段階や成果の社会実装など様々なフェーズに対して機動的に連携するための定常的な検討体制を整備した。</p>	<p><今後の課題></p> <p>（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）</p> <p>・社会・経済に変革をもたらす研究成果の最大化に向け、事業統括会議による制度改善・見直しを行い、各領域において柔軟なマネジメントを行い、ハイインパクトな研究開発を推進する。</p> <p>（戦略的な研究開発の推進）</p> <p>・研究成果最大化に向けて、引き続き研究主監会議を通じた制度改善・見直し、適切な事業運営、課題・領域間連携や研究者の多様性の確保、国際連携、産業や社会実装への展開促進活動等に向けた適切な領域マネジメント等を積極的に推進する。</p> <p>・事業成果等を適切に把握しつつ、それに向けた研究開発マネジメ</p>	<p>成果の最大化に向けた制度改善・見直しや適切な事業運営、課題・領域間連携、適切な領域マネジメント等を積極的に推進し、各制度の特性に応じた成果の分析やマネジメントの効果の検証を通じ不断の改善を進めていく必要がある。</p> <p>・ALCAについては、PDおよびPOのマネジメントによって課題間連携をさらに進めるとともに、他府省事業・JST他事業との連携や国際連携、対外的アピールを進め、研究成果の早期創出及び成果展開をより積極的に推進する必要がある。</p> <p>・RISTEXについては、科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）やSDGsの達成といった社会課題への戦略的な取組とともに、社会俯瞰調査等エビデンスに立脚し緊急性の高い社会課題への対応に寄与する戦略的な事業運営</p>	<p>く必要がある。その上で、目的や目標とする規模感の設定が重要。</p>
--	--	--	---	---------------------------------------

	<p>②日本における ELSI 対応の基盤強化（方法論の蓄積や人材輩出）に向け、新たな研究開発（ファンディング）プログラム「<u>科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）への包括的実践研究開発プログラム（RInCA）</u>」を令和2年度に新設。<u>日本の歴史・社会・文化などを考慮した ELSI/RRI 対応の方法論の獲得及び人材育成、ネットワーク構築を図った。</u></p> <p>③「<u>人と情報のエコシステム</u>」研究開発領域において、<u>英国 UKRI（UK Research and Innovation）との日英国際共同研究を推進。</u> ELSI 対応における文化的・歴史的背景の日英比較や英国の先進事例の研究等により、日英協力及び日本における ELSI 対応の推進に資する知見を獲得。<u>第 11 回日英科学技術協力合同委員会で本取組の成果が紹介されるとともに共同プレスリリースにも盛り込まれ、日英研究者間の連携が高く評価された。</u></p> <p>➤ <u>社会問題の解決に向けた取組</u></p> <p>①SDGs の達成に向け、様々なステークホルダーとの連携・共創を推進し、既存の技術シーズを活用することにより</p> <p>地域の社会課題に対するソリューション（解決策）を提供する「<u>SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム（SOLVE for SDGs）</u>」（シナリオ創出フェーズ・ソリューション創出フェーズ）を令和元年度に新設した。</p> <p>②令和3年度に、<u>新型コロナウイルス感染拡大により先鋭化した社会課題である「社会的孤立・孤独」の予防に関する研究開発を SOLVE for SDGs の枠組みのもと開始した。</u></p> <p>・<u>新型コロナウイルス感染症に起因する社会問題への総合的な取り組み</u></p> <p>感染症の拡大を受け、社会で生じている事象とそれに対する社会技術の必要性についてのセンター長メッセージを RISTEX の HP で発信。これを踏まえて、社会が直面する問題の解決をミッションとする RISTEX として、<u>新型コロナウイルス問題の解決への貢献のための検討及び対応を、文部科学省やプログラム総括等の関係者と相談の上、機動的に行った。</u></p> <p>➤ <u>新型コロナウイルス感染症に起因する社会問題の解決に資する提案を積極的に求める旨を各プログラムの公募要領に盛り込む</u>など、コロナ禍を受けタイムリーで柔軟なマネジメントを実施。コロナ課題を複数件採択し、<u>研究開発を推進</u>した。新型コロナウイルス感染拡大を受け公衆衛生の ELSI 検討・議論に資するエビデンス獲得が急務であったところ、リアルタイムで主要論点を整理しアーカイブ化・公開し、今後の様々な議論に貢献しうる知見を提供した。</p> <p>➤ 令和2年度に、<u>新型コロナウイルス感染症がもたらす市民の社会問題意識変化について四半期ごとの俯瞰調査を実施</u>（約 6,000 人対象）。調査結果をもとに RISTEX の令和3年度研究開発テーマを設定（「社会的</p>	<p>ントのノウハウ等を蓄積し、制度改善等に反映していく。</p> <p>・上記に加えて、第6期科学技術・イノベーション基本計画等の国の政策に速やかに対応する必要がある。</p> <p>（産学が連携した研究開発成果の展開）</p> <p>・優良課題の確保と進捗に応じた研究開発マネジメントを推進して、本格的な産学共同研究につながる成果の創出を図る。</p> <p>・技術の先進性だけでなく地方創生等の観点も生かして、全国各地の多様な技術ニーズに研究成果を活用することを支援する。</p>	<p>をすることが必要である。</p> <p>また RISTEX の取組と JST 他事業との連携や国際連携、研究成果等の対外的発信を強化することで、引き続き研究成果の効果的で着実な社会実装に向けた研究開発を推進し、先導的な役割を引き続き担うことを期待する。</p> <p>（産学が連携した研究開発成果の展開）</p> <p>・研究成果最速展開支援プログラム（A-STEP）について、第6期科学技術・イノベーション基本計画に基づき、自然科学だけでなく人文社会学の知見も踏まえた産学共同研究の推進や、若手研究者の積極的な支援に係る検討が進むことを期待する。また、トライアウトについて地域の社会的・経済的な課題の解決に資するよう制度改善を図ることを期待する。加えて、研究成果の社会実装を更に促進するため、JST における産学連</p>	
--	--	---	---	--

	<p><u>孤立・孤独」の予防)</u>。さらに、CRDS や SciREX 事業、文部科学省など機構内外へ分析結果とバックデータを提供。関連部署との今後の社会課題テーマ探索において分析結果が参照されたほか、<u>文部科学省 戦略研究推進室が策定する研究開発ストリームにおけるエビデンスの一つとして活用された。</u></p> <p>・<u>科学技術基本法の一部改正に伴う人文・社会科学に係る研究の推進、第6期科学技術・イノベーション基本計画における「総合知」の活用による社会課題解決の促進等の政策ニーズを踏まえた取組及び情報発信の強化</u></p> <p>➤ <u>社会課題としての重要性に加え、人文・社会科学をはじめとする研究知と現場知の連携による課題解決や、自然科学、人文・社会科学、社会の関与者など多様なステークホルダーの協働による ELSI 対応のモデル構築等を目指すファンディングプログラムを設置、研究開発開始。</u></p> <p>令和元年度：SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム (SOLVE for SDGs)</p> <p>シナリオ創出フェーズ、ソリューション創出フェーズ</p> <p>令和2年度：科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題 (ELSI) への包括的実践研究開発プログラム (RInCA)</p> <p>令和3年度：SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム (SOLVE for SDGs)</p> <p>社会的孤立・孤独の予防と多様な社会的ネットワークの構築</p> <p>➤ 「総合知」活用による社会課題の解決や、研究成果の社会実装に向けたこれまでの取組の成果やノウハウを機構内外に発信</p> <p>①運営評価委員会による「社会技術研究開発センターの運営改善に向けた提言」(平成28年度)を受けて策定したアクションプランへの対応の一環として、領域運営のノウハウをとりまとめた「<u>領域運営マネジメントマニュアル (RISTEX Management Practice)</u>」を平成30年度に作成。RISTEX 関係者や機構内の新たに事業を立ち上げる部署等への配布、ファンディング関連部門が集まる情報共有会での発表、JST ひろばでの公開などを通じ、<u>社会問題解決型の領域運営におけるノウハウと知見を他ファンディング関連部門等と共有した。</u></p> <p>②「<u>研究開発成果実装支援プログラム</u>」において、これまで実施してきた48件のプロジェクトを分析・評価し、<u>研究開発成果を社会実装するためのノウハウを取りまとめ、「社会実装の手引き」として制作・出版した。</u>RISTEX 関係者や文部科学省、自治体などへの配賦に加え、一般販売ルートにて発行して広く社会に届けた。</p> <p>③複数の学問知の活用、アカデミアと現場の協働、セクター横断の取組など、社会技術研究開発推進の20年間の取組をふりかえる冊子とWebサイトを制作。また、<u>社会技術研究開発の取組におけるグッドプラクティスを「総合知」の観点でまとめたWebサイトを制作。「総合知」活用による研究開発事例や「総合知</u></p>	<p>携拠点事業をはじめとした、<u>その他の産学連携事業や NEDO 等の関係機関との連携を強化することを期待する。</u></p> <p>・先端計測分析技術・機器開発プログラムについては、プログラムは終了するが、<u>優良な課題については、優れた成果が創出されるようにフォローアップを行うとともに、本プログラムにおいて得られた知見やノウハウを、未来社会創造事業 (探索加速型「共通基盤」領域) や A-STEP 等に継承していくことを期待する。</u></p> <p><その他事項></p> <p>・研究資金配分機関の評価は研究者の研究の評価になりがちだが、研究開発は成果が出るまでにタイムラグがある。JST で採択して支援したから今の成果があるということをア</p>	
--	---	--	--

	<p><u>活用に向けた領域・プログラムの設計事例等を紹介するなど、「総合知」活用のあり方の検討に資する情報を積極的に発信した。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>研究成果の最大化及び社会実装に向けて機構内外の他事業等との連携を強化。</u>機構の「科学と社会」推進部の CHANCE ネットワーク活用、共創・対話の場としてサイエンスアゴラ活用、日本科学未来館のオープンラボ活用、機構の研究開発戦略センター（CRDS）及び文部科学省科学技術・学術政策研究所（NISTEP）等とのトランスディシプリナリー（TD）研究検討、CRDS との「トラスト（Trust、信頼）」研究動向調査協力、英国 UKRI（UK Research and Innovation）との共同研究推進、アカデミーヒルズとの情報技術の ELSI に関するアウトリーチ活動、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）との新型コロナウイルス関連の成果発表会共催など、各事業が有する機能やネットワークを相互活用しつつ様々な形の連携を実践した。 ・平成 30 年度、<u>世界社会科学フォーラム（WSSF2018：Security and Equality for Sustainable Future）を共催。</u>プレナリーセッション「Securing Co-evolution of Human and Artificial Intelligence: Role of Social Science and Humanities for SDGs」を開催し、最新の AI の動向や ELSI について議論。また、パラレルセッションでは「持続可能な多世代共創社会のデザイン」研究開発領域や、ベルモント・フォーラム（Belmont Forum）、フューチャー・アース（Future Earth）構想の推進事業等の成果報告や議論を行った。 ・平成 27 年度に締結した<u>フランス国立社会科学高等研究院（EHESS）との包括的な協力</u>に係る覚書（MoC）に則り、令和元年度に日仏財団設立 10 周年を記念した国際シンポジウムがパリにて開催。機構代表としてセンター長及び研究開発プロジェクトの研究代表者がスピーカーとして登壇。また、<u>これまでの日仏国際ワークショップ等の成果を基に、日仏専門家の共同執筆による書籍『Innovation Beyond Technology: Science for Society and Interdisciplinary Approaches』が Springer 社より令和元年度に出版。</u>令和 2 年度より「日仏財団ネットワーク」（the Cercle de la FFJ）に継続参加し、ポスト・コロナ時代の文脈における日仏間の協働や、AI と労働の未来について議論を行うなど国際ネットワークを強化した。 <p>（産学が連携した研究開発成果の展開）</p> <p>■優良課題の発掘</p> <p><A-STEP 機能検証／トライアウト></p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和 2 年度の公募において、令和元年度に実施した<u>利用者の観点に立った制度の見直し</u>に基づき、<u>産学連携に挑戦する研究者の裾野を拡大するための応募要件の緩和や、申請者の負担を軽減するための申請様式の変更等を行った。</u> ・新型コロナウイルス感染拡大を受けて、令和 2 年度第 3 次補正予算の措置に基づき、令和 2 年度追加公募（ト 		<p>ピールし、評価につなげてほしい。</p>	
--	--	--	-------------------------	--

	<p>ライアウトタイプ:with/post コロナにおける社会変革への寄与が期待される研究開発課題への支援)を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全国に配置されたマッチングプランナーが毎年度2,000件前後の企業との面談や関連機関への訪問等により、企業ニーズを把握するとともに、申請相談への対応や産学連携活動の展開に向けた助言を行った。 ・ハンズオン支援強化の一環として、<u>クロスアポイントメント制度</u>を活用し、大学等にコーディネーターとして在籍しながら一部機構の業務を行うイノベーションプランナーを4名採用し、マッチングプランナーと協力して優良課題の掘り起こし、採択課題のフォロー等を実施した。 ・地方経済産業局等と合同で公募説明会を開催し、事業説明とともに申請案件の個別相談会を行い、地方での優良課題の発掘を図った。 ・産学連携の裾野拡大を狙い、各種団体の要請に基づいて、マッチングプランナーが産学連携についての講演を行った。 ・申請の事前段階で、業界や地域のニーズと大学の技術シーズのマッチングや最適な支援制度の紹介などを行う相談窓口を令和元年度に設置し、毎年度10件程度の相談を受けた。 ・マッチングプランナーによる地域に密着した活動を通じて、産学連携に向けた数多くの課題の応募を促進した結果、全国から平成29年度～令和2年度まで毎年度1,000件前後の申請を得た。 <p>■研究開発の進捗に応じたマネジメント</p> <p><A-STEP I></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>サイトビジット</u>を延べ193回(平成29～令和3年度)実施し、PO、アドバイザーの参加に加え機構職員も同行し、進捗状況の把握に努めた。 ・<u>産学共創の場</u>を延べ33回(平成29～令和2年度)開催し、産業界の視点や知見を大学での研究にフィードバックできるようプログラム運営に努めた。 ・<u>産学における情報交換</u>を延べ24回(平成29～令和3年度)実施し、研究開発チーム間の情報共有などを通じて、コンソーシアム形式による研究開発の相乗効果を最大限引き出すようプログラム運営に努めた。 <p><A-STEP 機能検証/トライアウト></p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学等の実務担当者を対象とした産学連携事業広聴会を毎年度全国各地(平成29年度:2か所、平成30年度:5か所、令和元年度:7か所、令和2年度:7回(オンライン開催)、令和3年度:4回(オンライン開催))で実施した。制度内容を周知するとともに、支援に対する要望や意見を把握し、今後の制度運営の参考とした。 			
--	--	--	--	--

<p>・研究開発成果の展開活動の進捗</p>	<p>・各課題について<u>マッチングプランナーやイノベーションプランナーによる毎年度 300 件前後のサイトビジットや企業・大学双方の研究者を交えた意見交換を通じて、研究開発の進捗を把握するとともに、支援終了後の次フェーズに向けた研究開発の継続・発展に向けた助言や情報提供を行った。</u></p> <p>・プログラム・オフィサー（PO）を交えた会議や、全国のマッチングプランナーを集めた全体会議を1～2ヶ月に1回程度開催し、地域の枠を超えた機動的かつ一体的な事業運営を行った。</p> <p><先端計測></p> <p>・開発総括が各課題に対して年間 2 回以上のサイトビジットを行い、有望な課題については開発費の増額による開発の加速等を効果的なタイミングで行った。その結果、製品化の目途が立った課題があるなど進展が見られた。</p> <p>（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）</p> <p><未来社会創造事業></p> <p>・研究開発成果の展開のため、他事業と連携した取り組みや、他事業の成果を活用した研究開発課題の推進を実施した。を実施した。</p> <p>■他事業との連携</p> <p>・研究開発成果の展開や、テーマ検討、科学技術の社会受容性などについて、他事業と連携した取り組みを実施した。</p> <p>➢ <u>社会課題の解決の側面を踏まえたテーマ選定や ELSI への対応のため RISTEX と連携した。</u>例えば、平成 30 年以降においては、重点公募テーマに係る ELSI 対応について RISTEX に相談し適切な記述とするとともに、提案の要件等の調整に反映した。また、外部有識者を交えた ELSI に関する意見交換会を開催するとともに、テーマのヒアリングや検討において協力を得た。</p> <p>➢ 多様なステークホルダーとの情報交換による研究開発への反映や成果展開を目的として、他部署との連携を積極的に実施した。例えば、「持続可能な社会の実現」領域では、CHANCE ネットワーキング会「2050 年の食卓」（平成 31 年 3 月 25 日（月）、於：Nagatacho GRiD）を機構の「科学と社会」推進部と連携して開催し、研究開発代表者・実施者が参画してステークホルダーとの対話を行った。また、「世界一の安全・安心社会の実現」領域では、香りの認知度を高め、社会・産業展開における香り活用の底上げを目的として「科学と社会」推進部の協力の下、「香り 4.0（仮）研究会」を計 4 回開催し、最終的に 20 社以上の参画を得た。議論においては、希望（ポジティブ）や困りごと（ネガティブ）を起点に、香りの新たな活用について参加者による議論によって 32 件のアイデアが生まれた。</p>			
------------------------	--	--	--	--

	<p>➤ <u>科学技術の研究開発のみでは社会実装が困難なケースにおいて、機構内で他部署と連携し、課題解決に努めた。</u>例えば「持続可能な社会の実現」領域では、研究開発を進めている培養食肉の社会実装に向け研究コミュニティ以外の多様なスークホルダーとのネットワーク形成や周辺環境調査等の基礎研究段階から着手すべき多面的な取り組みを、「科学と社会」推進部・社会技術研究開発センター・知的財産マネジメント推進部・日本科学未来館の4部署と協働し、各部署の強みを最大限活用して、成果最大化に向けた検討活動を行った。</p> <p>➤ <u>インパクトの大きい重点公募テーマの策定に向け、科学技術・社会技術のシンクタンクである CRDS、RISTEX と連携してテーマ検討を行った。</u>産業界動向のほか、CRDS 等が持つ潜在的な情報（国際協議の動向等）や RISTEX が持つ社会課題・ELSI、戦略研究推進部が持つ基礎研究成果を積極的に取り入れた調査検討を実施し、調査においては、機構内の各部署の機能や知見を活かした的確なインタビューを行い、効果的に情報収集した。</p> <p>➤ 未来社会創造事業の成果の積極的な展開に向け、広報活動を実施した。例えば国際部が国外向けに実施している「JST Connect」において未来社会創造事業や推進中のプロジェクトを紹介し、国際的な認知度向上にも努めた。</p> <p>■研究課題の成果が他事業からつながった事例</p> <p>・<u>戦略的創造研究推進事業等の有望な成果の活用を通じて、実用化が可能かどうか見極められる段階（概念実証：POC）を目指した研究開発を実施した。</u></p> <p>➤ 平成 30 年度採択の大規模プロジェクト型「クラウド光格子時計による時空間情報基盤の構築」は、18 桁の低温動作・光格子時計精度を世界にさきがけて実現した ERATO 香取創造時空間プロジェクト（平成 22～27 年度）の成果をさらに発展させ、光格子時計をネットワーク展開・社会実装することで通信の高速・大容量化や位置情報サービスの高度化を目指した研究開発を進めている。</p> <p>➤ 令和元年度に本格研究を開始した「香りの機能拡張によるヒューメインな社会の実現 東原 和成 氏（東京大学大学院農学生命科学研究科 教授）」は、ERATO「東原化学感覚シグナルプロジェクト」（平成 24～29 年度）の成果を礎に、嗅覚の受容メカニズムを解明、更に「香り物質、脳活動、人の感じ方」について脳を中心にモデル化することにより、人の香りの感じ方を予測し、自在に香りをデザインする技術の確立を POC（概念実証）として設定し、世界最先端の研究開発を進めている。</p> <p>➤ 令和元年度採択の大規模プロジェクト型「磁性を活用した革新的熱電材料・デバイスの開発」は、CREST「微小エネルギーを利用した革新的な環境発電技術の創出」領域「新規な磁性半導体熱電材料を用いた熱</p>			
--	--	--	--	--

	<p>電発電デバイスの研究開発」(平成 27～30 年度)で見出した磁性による熱電増強効果や有望な磁性半導体熱電材料の成果をさらに発展させ、革新的な超高性能熱電材料の開発及び産業プロセス・低コスト大量生産に適したモジュール化の研究開発を進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 令和 2 年度に本格研究を開始した「3 次元組織工学による次世代食肉生産技術の創出(竹内 昌治 氏(東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授))」は、ERATO「竹内バイオ融合プロジェクト」領域(平成 22～27 年度)において微細工学分野とバイオ関連研究分野の融合により構築した高機能細胞組織(集積化 3 次元細胞組織)を基に、未来社会創造事業では社会実装を見据えた出口志向の課題として細胞培養塊肉の実現を目指し研究開発を進めている。 ➤ 令和 2 年度に本格研究を開始した「個人及びグループの属性に適応する群集制御(西成 活裕 氏(東京大学先端科学技術研究センター 教授))」は さきがけ「数学と諸分野の協働によるブレークスルーの探索」研究領域「輸送と渋滞に関する諸現象の統一の解析と渋滞解消(平成 19～22 年度)における渋滞学の成果を礎に、社会実装を見据えさらに複雑な人の流れを対象とした研究に挑戦した。本研究では、個人・グループの属性を導入した高精度な群集予測・制御によりリスクレベルを引き下げる技術の確立を POC(概念実証)として設定し、世界最先端の研究開発を進めている。 ➤ 令和 3 年度に本格研究を開始した日本型持続可能な次世代養殖システムの開発(中山 一郎 氏(東京大学生産技術研究所 リサーチフェロー))」は、探索研究課題「発生工学とゲノミックセレクションを融合した次世代型魚類育種(吉崎 悟朗 氏(東京海洋大学 学術研究院 教授))」を統合している。この課題は、さきがけ「培養系での魚類始原生殖細胞からの個体創生技術の確立(平成 14～17 年度)の成果を基に、未来社会創造事業において探索研究の研究開発を実施した。 ➤ 令和 3 年度より本格研究を開始したマテリアル探索空間拡張プラットフォームの構築(長藤 圭介氏(東京大学 大学院工学系研究科 准教授))」は、さきがけ「物質輸送と界面反応を最適にするための電極微細構造のメソスケール制御加工(平成 25 年～平成 28 年)の成果を基に、未来社会創造事業において探索研究の研究開発を実施した。また、同本格研究の共同研究者である一杉 太郎 氏(東京工業大学 物質理工学院 教授)は、CREST「界面超空間制御による超高効率電子デバイスの創製(平成 27～令和 2 年度)の成果を基に、未来社会創造事業において探索研究の研究開発を実施した。 ➤ 令和 3 年度より本格研究を開始した低侵襲ハイスループット光濃縮システムの開発(飯田 琢也氏(大阪府立大学 大学院理学系研究科/LACSYS 研究所 教授/所長))」は、さきがけ「デザインされた光場によるナノ複合体の力学制御(平成 19～22 年度)や先端計測分析技術・機器開発プログラム「生体分子認識の光加速システム開発のための調査研究(平成 26 年度)の成果を基に、未来社会創造事業におい 			
--	--	--	--	--

て探索研究の研究開発を実施した。

- 令和2年度採択の大規模プロジェクト型「スピントロニクス光電インターフェースの基盤技術の創成（中辻 知 氏（東京大学 トランススケール量子科学国際連携研究機構 機構長）」は、さががけ「スピンのナノ立体構造制御による革新的電子機能物質の創製」（平成24～27年度）やCREST「トポロジカルな電子構造を利用した革新的エネルギーハーヴェスティングの基盤技術創製」（平成27～30年度）、CREST「電子構造のトポロジーを利用した機能性磁性材料の開発とデバイス創成」（平成30～令和5年度）の成果を基に、未来社会創造事業において研究開発を実施した。

■ 出口志向を醸成する活動支援や成果創出へ向けた活動強化等

- ・ 社会実装など見据えた成果展開のため本格研究を中心として、キックオフシンポジウムの開催や研究会の設立を行った。

- 探索加速型「世界一の安全・安心社会の実現」領域において令和元年度より探索研究から本格研究へ移行した「香りの機能拡張によるユーメインな社会の実現 東原 和成 氏（東京大学大学院農学生命科学研究科 教授）」では、POC 達成後に研究成果を社会実装するためには香りを新たな価値・サービスとして広げることが必要であるため、キックオフシンポジウムを令和元年7月23日に開催した。民間企業154名を含む211名が参加し、香りに関心をもつ産業界を中心に、香りの潜在的な可能性、有効性を一緒に考える機会を提供することができた。香りに関する研究会など今後の活動の場の構築につなげている。

- 探索加速型「持続可能な社会の実現」領域の重点公募テーマ「将来の環境変化に対応する革新的な食料生産技術の創出」においては、将来の社会実装を見据え、研究開発だけでは実施が難しい、食肉培養に係るレギュレーション（法令や研究ルール）等や、社会や消費者に受け入れられるための多面的な調査検討を、機構内の他部署や研究開発課題と連携して実施した。また、60企業・2省庁等の参加を得てシンポジウム「未来の食料生産に向けて～培養肉開発の最前線」を開催し、将来の産業化に必要となる多様なステークホルダーとの意見交換を開始した。他にも文部科学省情報ひろばサイエンスカフェ「たんぱく質クライシス×培養肉 ～未来の食への課題と期待～」への話題提供、サイエンスアゴラ企画「知る・語る！未来の食「培養肉」」フォーラムの共同開催、日本科学未来館来館者を対象とした意見収集等、他事業との連携活動を積極的に展開した。更に、国内外の研究開発動向調査やELSIに関わる詳細な先行技術調査の結果をステージゲート評価に活用することにより、よりインパクトの大きい本格研究課題の選定と作り込みが可能となり、令和2年度の本格研究移行につなげた。

- 探索加速型「世界一の安全・安心社会の実現」領域の本格研究である「個人及びグループの属性に適応す

る群集制御」西成 活裕 氏（東京大学 先端科学技術研究センター 教授）において、キックオフ会議を令和 2 年 8 月 19 日にオンラインで開催した。各研究チームの取り組み内容・役割の説明や意見交換を通じて、POC に向けて効果的な研究開発実施に繋げた。運営委員に加え、専門的観点の議論や、出口像の明確化等を図るため、3 名の有識者が参画した。

（戦略的な研究開発の推進）

<新技術シーズ創出>

■研究開発成果の産業や社会実装への展開促進に向けた活動の実績

- ・機構の産学連携事業と協力し、CREST、さきがけ、ERATO 等の課題を対象とした新技術説明会を継続的に開催し、企業との共同研究や特許のライセンス等に向けた成果展開を図った。また、過年度に実施したフォローアップも行っており、共同研究から試薬販売に発展した事例や研究室訪問の問い合わせが増えた事例などが確認された。
- ・JST フェア、CSJ 化学フェスタ、サイエンスアゴラ等、各種イベントに積極的に参加し、研究成果を紹介するとともに多数の参加者と意見交換を実施した。令和元年度からは、アジア最大級の IT・エレクトロニクス関連技術の総合展である CEATEC に出展している、複数の企業と相談する機会を通じて、普段関わりのない業界とのネットワークが構築できたことに加え、問い合わせをしてきた企業と社会実装に向けたプロトタイプの開発が進む等、当初の想定より大きな効果が得られた。
- ・研究者のコミュニケーション能力の向上、社会的ニーズを考えながら研究を推進する意識の醸成等を目的とした「SciFoS (Science For Society)」展開型活動を継続的に行っている。SciFoS 活動を行った研究者が企業訪問から得られた社会的ニーズを元に研究構想を立て、CREST や研究成果展開事業「A-STEP 産学共同（育成型）」、創発的研究支援事業に採択されるといった展開事例が確認された。
- ・さきがけを起点とした研究構想のスケールアップや社会的インパクトの大きい重要課題の発見の契機となることを目的に「さきがけコンバージェンス・キャンプ」を平成 30 年度と令和元年度に開催した。さきがけ研究者が、専門分野内だけでは発想し得ない着想に触れ、自身の研究がもたらす将来的な社会ビジョンを見直す機会になるとともに、企業参加者にも将来の事業検討や研究者との協働を考える機会となり、新たな連携の創出に向けた取り組みとなった。
- ・CREST の研究成果を次のフェーズに展開するため、終了予定の課題に対して 1 年間の追加支援を行った。
 - 平成 29 年度終了課題の延長：10 課題
 - 平成 30 年度終了課題の延長：13 課題

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 令和元年度終了課題の延長：9 課題 ▶ 令和2年度終了課題の延長：8 課題 ▶ 令和3年度終了課題の延長：12 課題 <p>この結果、他事業への採択や、企業との共同研究等につながった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>現在進行中または終了した課題の研究者に対し、成果展開シーズの登録を依頼し集まったシーズ情報をもとに、以下のような研究成果の展開促進に向けた活動を強化した。</u> ▶ <u>新技術説明会や各種展示会などのイベントへの参加案内を行い、成果発信をサポートしているほか、成果発信のみにとどまらず、研究者の希望に応じて、知財サポートや機構の他ファンドへの応募について機構内の他部室と協力して成果展開を促進している。</u> ▶ 知財サポート活動を通じて、機構出願、機関出願につながった事例が挙げられるほか、他制度申請サポート活動では、公募情報が更新された事業や制度について、その都度応募希望者に連絡するといった研究成果の橋渡しを積極的に推進した。 ▶ ライフサイエンス系の技術シーズ登録者に対して、他法人に技術調査を委託し、現状の把握、課題の抽出、研究開発促進などの意見交換を通じて、研究者が希望する他ファンドの紹介や企業等の他機関の研究者との連携検討など、研究者が目指す実用化や製品化などのゴール達成に向けた支援を実施した。 ▶ NEDOの「マテリアル・バイオ革新技術先導研究プログラム」及び「先導研究プログラム／新技術先導研究プログラム」の令和4年度公募テーマの検討にあたり、CREST、さきがけ等の研究成果からシーズ技術候補を参考情報として提供し活用された。 ▶ 企業提携に向けて、研究当初の研究計画では想定していなかった成果展開シーズの説明に必要となるプロトタイプやデモ機の作製等にかかる費用のサポートを募り、研究者に対して追加で研究費を支援した。企業との共同研究契約につながった、企業と共同で事業化の検討を始めた、プロトタイプの作成につながった、提携交渉を開始したなどの成果があり、今後の展開が大きく期待される。 ▶ <u>上記の展開促進活動を一元管理できる成果展開活動支援データベースをジャストシステム社の汎用webデータベース「UnitBase」を用いて構築している。本データベースの情報は、戦略研究推進部内のみならず知的財産マネジメント推進部や産学連携展開部他の関連部室とも共有してそれぞれの支援活動に役立っている。</u> ・<u>研究領域主体で、「米国シリコンバレーやシンガポールのスタートアップ企業や政府機関等へのサイトビジット」、「海外の研究機関と連携したワークショップの開催」等、研究者の視野拡大と社会実装に向けた共同研究の加速等を目的として、各種イベントを実施した。</u> 			
--	---	--	--	--

・日本科学未来館に併設されている研究エリアにおいて、当事業と関連のある研究者複数名が常駐し、日々研究活動を行っている。例えば、「対話知能学」プロジェクトでは、ERATO「石黒共生ヒューマンロボットインタクションプロジェクト」の研究総括であった石黒 浩 氏（大阪大学 大学院基礎工学研究科 教授／株式会社国際電気通信基礎技術研究所 石黒浩特別研究所 客員所長）が、情報化社会の次に来る、人間と知能ロボットや情報メディアが共生する社会を実現するための新たな研究課題である、対話継続関係維持、対話理解生成、行動決定モデル推定、人間機械社会規範からなる新たな学問分野の創成を目指した研究を行っている。各エリアは、先端科学技術の研究現場を広く公開するという目的から、各研究室の壁はガラス張りになっており、廊下から研究者の活動の様子が見えるようになっている。

・Twitter を活用し、募集開始、採択情報のお知らせ、プレスリリース、イベント周知といった周知活動を行っている。そのほか、Twitter を活用して、以下の取り組みを行い、当初の想定よりも多くの反応を得ることができた。

- 競争的研究費に関する新制度等における機構ならびに戦略研究推進部の方針周知（若手研究者の自発的活動、パイアウト制の導入、PI 人件費支出など）
- 戦略的創造研究推進事業におけるマネジメント事例の紹介
- 提案書作成時の tips の紹介
- 募集のスケジュール表のダイジェスト版作成及び展開
- プレスリリースの原著論文の紹介及び英文ツイート

また、令和3年度からは文章などを投稿できるメディアプラットフォーム note の運用を新たに開始し、制度説明や研究者インタビューを通じた研究成果紹介などを行っている。長文コンテンツの note と速報性に優れた Twitter のいずれも、戦略事業のプレゼンス向上に大きく貢献した。

<先端的低炭素化技術開発（ALCA）>

■研究開発成果の産業や社会実装への展開促進に向けた活動の実績

- ・以下のような取り組みを実施した。
 - 特別重点技術領域「次世代蓄電池」において、成果の橋渡しを目的として、技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター（LIBTEC）と合同で「LIBTEC/ALCA-SPRING 連携会議」を行い、全固体電池に加えてリチウム-硫黄電池の実用化に向けた連携を進めた。また、関連の研究者が一同に会する電池討論会において、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）との合同ワークショップを開催し、実用化に向けた大学等研究者のマインド醸成を図った。

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 特別重点技術領域の「次世代蓄電池」では、文部科学省・経済産業省・NEDO等が参加する「蓄電池ガバナリングボード」を開催し、各省庁・機関で実施する関連事業の進捗や成果の発表を通して、情報共有や制度共通の課題について議論した。 ▶ 令和元年度に終了した特別重点技術領域「ホワイトバイオテクノロジー」において、NEDOとの合同シンポジウムを開催した他、合同連絡会議を行うなどにより、両者の研究計画や進捗などを共有し、社会実装展開を促進した。 ▶ 「バイオテクノロジー」領域においても、NEDO「スマートセル」プロジェクトと連携し、BioJapan2019において実施責任者を特別講演として招待して成果発表会を行うなど、相互の研究進捗状況の把握、会場における成果展示と併せて研究成果の企業への橋渡しに取り組んだ。 ▶ ALCAの研究成果を、事業運営を俯瞰しつつ、一般にわかりやすく発信するために、ALCA全体にかかる研究成果集を作製して各種イベントで配布した。 ▶ 上述の特別重点技術領域「次世代蓄電池」「ホワイトバイオテクノロジー」について、領域における研究開発の概要等をわかりやすく発信するため、領域ごとのパンフレットを作製し、各種展示イベント、公開シンポジウム等で配布した。 ▶ 平成29年度には、新技術説明会（ALCA）を開催し、8研究開発課題の技術シーズに関する発表を実施し、6社からの個別相談の申し出に応じた。 <p>・研究成果の社会実装を加速するため、産学連携開発や企業の独自開発を支援する他省庁、他の研究開発法人の補助金制度や研究開発制度への申請を支援する目的で、関係省庁・研究開発法人を対象とした研究開発成果の説明会（ALCA Showcase）開催の働きかけを行った。平成30年度に開始し、令和3年度にかけて、環境省、経済産業省・NEDO、農林水産省に対し計11回の成果紹介を実施し、2件が応募・評価の結果、環境省の実証事業に採択された。また、担当者間で求める研究開発技術等についての意識合わせを行い、終了課題を含めた関連するALCAの研究開発代表者へ公募案内を実施した。</p> <p>・平成29年度から令和3年度にかけて24件の展示会・イベント等への出展を行い、企業等の来場者との交流により成果の展開活動を実施した。</p> <p><社会技術研究開発（RISTEX）></p> <p>■実社会の具体的な問題解決等に資する成果展開の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学技術の成果を社会に展開するためには、社会実装にあたって生じる倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）への対応が必要となる。RISTEXでは、研究開発部門と連携したELSIに関する以下の取り組みを通じて、成果 			
--	---	--	--	--

	<p>展開の促進に貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>ゲノム合成に関する ELSI 対応については、CREST・さきがけ研究領域「ゲノムスケールの DNA 設計・合成による細胞制御技術の創出」と連携し、人文・社会科学及び自然科学の研究者、産業界、実務家などの多様なステークホルダーからなる『『ゲノム倫理』研究会』を設置・運営し、ゲノム関連技術の様々な可能性や課題を検討しながら「ゲノム関連技術と社会のための倫理」の考察を行った。また、ゲノム関連技術とその ELSI に関する海外動向、メディア報道分析、ゲノム関連技術における政策・技術・社会に関わる情報集約と事例分析に関する調査を進めた。これらの調査結果については、CREST・さきがけ側にエビデンスとして提供した。</u> ➤ <u>食肉培養に関する ELSI 対応については、未来社会創造事業（「持続可能な社会の実現」領域）「将来の環境変化に対応する革新的な食料生産技術の創出」と連携し、食肉培養技術に関する国内外の研究・技術・産業動向や法規制・認証制度、社会受容性等の調査を実施した。農林水産省大臣官房政策課からの要請に基づき、食に関する最先端技術の課題やその対応について検討する「フードテック研究会」（食品企業、ベンチャー企業、関係省庁、研究機関等の関係者で構成）に参画し調査結果を提供。同研究会における社会実装に向けたビジョンや社会受容に関する議論に参加した。また、その後立ち上がった、農林水産省の「フードテック官民協議会」新興技術ガバナンス WT 及び 2050 年食卓の姿 WT にて、実質的な枠組み構築やビジョン策定の議論に参画。同技術の将来的な社会実装の環境整備に貢献するべく継続的に対応した。</u> ➤ <u>デジタルファブリケーション技術に関する ELSI 対応については、センター・オブ・イノベーション (COI) プログラム「ファブ地球社会創造拠点」と連携し、PL 法や PL 保険に関する仕組みについて議論を行った。さらに、関連するステークホルダー（製造者、消費者、関連省庁、保険会社ほか）での議論に必要な知見収集のため、海外も含めた PL 法の立法理念や運用状況、PL 保険についての調査を行った。調査の実施にあたっては、COI 担当者や当該プロジェクトの中核拠点である慶應義塾大学とも設計段階から密に連携を行った。具体的には、個人のものづくりに係る製造物責任により活動萎縮が懸念される問題に対し、COI 側は PL 法改正などハードルの高い解決策を検討していたが、RISTEX の調査から消費者・製造者間の合意に向けた保険サービスといった現実解の可能性を示唆した。調査結果については、COI 側にエビデンスとして情報提供を行い、COI 側の活動方針に取り入れられた。</u> ➤ 「人と情報のエコシステム」研究開発領域において、<u>ERATO 池谷脳 AI 融合技術（研究総括：池谷 裕二）の社会受容性を高めることを目的に ELSI 観点からの連携を実施。令和 2 年度・令和 3 年度は勉強会やワークショップ等を開催し、論点の抽出と今後の検討内容を可視化・整理した。また、ムーンショット型研究開発事業と連携。目標 1 (PD：萩田 紀博)「2050 年までに、人が身体、脳、空間、時間の制約から解放</u> 			
--	---	--	--	--

	<p>された社会を実現」や目標 3 (PD: 福田 敏男)「2050 年までに、AI とロボットの共進化により、自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現」がターゲットとしている社会課題を構造化し、PD やアドバイザーボード等との意見交換を実施。令和 3 年度は、目標 1 との具体的な連携を視野に入れたワークショップ等を開催した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発の成果を実社会につなぐため、情報発信を強化した。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」において、総括の指示のもと、<u>研究成果を実際の政策形成につなげていくために、政策担当者や社会のステークホルダーが新聞や商業雑誌感覚で読める Web サイト「POLICY DOOR～研究と政策と社会をつなぐメディア～」を立ち上げ、記事を 17 本公開した。</u> ➤ 「人と情報のエコシステム」研究開発領域において、領域とプロジェクトに関する活動を広く周知するための冊子をこれまでに 5 冊作成し、公開した。 ➤ 「科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題 (ELSI) への包括的実践研究開発プログラム (RInCA)」において、研究開発に参画する自然科学や人文・社会科学の研究者、技術開発者、社会の関与者など多様なメンバー間で、科学技術が目指す社会のあり方の是非や、実現しようとしている価値、科学技術がもたらす問題の責任の所在など、生命や人・社会の根源的価値に関わる共通課題(問い)を探索し、継続的に議論。<u>ELSI が内包する課題とそれに対する応答を言語化・表象化した「RInCA ジャーナル」を制作し、公開した。</u> ➤ 「研究開発成果実装支援プログラム」において、これまで実施してきた 48 件のプロジェクトを分析・評価し、<u>研究開発成果を社会実装するためのノウハウを取りまとめ、「社会実装の手引き」として制作・出版した。</u>RISTEX 関係者や文部科学省、自治体などへの配賦に加え、一般販売ルートにて発行して広く社会に届けた。 ➤ 「持続可能な多世代共創社会のデザイン」研究開発領域では、領域終了に向け、領域としての成果をとりまとめるために、特に SDGs 達成や Society5.0 の実現という観点で、総括、アドバイザー、プロジェクトがグループワーク形式で議論を行い、<u>多世代共創という方法論のノウハウをまとめたハンドブックや、多世代共創に関連する用語の定義付けをしたキーワード集を作成した。</u>領域としてのマネジメント成果を個別プロジェクトの研究開発成果とあわせて発信することで、研究開発成果に対する理解の醸成と成果展開の促進を図った。 ➤ 「フューチャー・アース構想の推進事業」としてこれまで取り組んできたトランスディシプリナリー研究(行政、研究者、企業、市民などが垣根を越えて協働する分野横断型の研究) 成果の振り返り調査を実施し、今後のトランスディシプリナリー研究の推進や社会実装につなげるために必要な知見を調査レポート 			
--	---	--	--	--

	<p>にまとめた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ フューチャー・アース事業と連動して参加しているベルモント・フォーラム（地球環境研究に関する多国間共同研究の助成を実施する主要先進国の研究助成機関及び国際的な科学評議会の連合体）における、国際共同研究（Collaborative Research Action）への参加判断等に資するエビデンスとして、国際共同研究の実施状況や日本の国際競争力・強み等を分析した俯瞰図を制作し、機構の国際部や文部科学省等に提供した。 ▶ プロジェクト終了後の研究開発成果の発展・展開状況の把握やネットワークの維持のため、プロジェクト終了時に研究代表者等の連絡先を入手し、その後の更新も含めたメーリングリストの管理を継続して行った。メーリングリストの活用を通じて終了プロジェクトから成果の展開状況や社会実装状況等の情報を入手し、HP や SNS 等の広報ツールで積極的な情報発信を行うなど RISTEX としての広報活動にも繋げた。 ▶ 研究開発成果（社会課題ソリューション）の社会や地域等への展開や RISTEX の認知度向上に向けた発信強化策として、通常のプレスリリース（文部科学省記者クラブ、科学記者会）等による広報活動のほか、<u>研究開発プロジェクトの成果等に関するメディア説明会やプロモーション活動を令和 2 年度より独自に実施。機構が持つ既存ネットワークではリーチし難い各メディアの社会部や専門誌、Web メディアなどから多数参加。その結果、令和 2 年度には地域密着型のラジオやローカル紙等 30 以上の媒体で記事化と放映が決定。さらに、令和 3 年度から新たに、個別プロジェクトの紹介だけでなく、研究成果の最大化や社会実装に向けた領域・プログラム活動まで発信内容を拡大。対象ごとに露出に適切なメディアを選別し、個別にアプローチをかけて情報の拡散を図るメディア向けプロモーションを戦略的に強化。その結果、令和 3 年度には令和 2 年度の 4 倍にあたる 140 以上の媒体で記事化につながるなど、今までにないより広い層に発信することができた。</u> <p>・「安全な暮らしをつくる新しい公／私空間の構築」研究開発領域において、研究開発プロジェクトの成果の創出に留まらず、成果の定着に向けた準備も切れ間なく行うことで速やかな成果定着につなげるための「<u>研究開発成果の定着に向けた支援制度（定着支援制度）</u>」を平成 30 年度より導入。これにより、<u>成果の社会制度化や事業化に向けた取組が促進</u>された。</p> <p>（産学が連携した研究開発成果の展開）</p> <p>■成果展開のための支援</p> <p><共通></p> <p>・令和元年度に開設した産学連携・技術移転支援各制度（2.1（産学が連携した研究開発成果の展開）及び2.2）</p>			
--	--	--	--	--

<p>・事業の制度設計書 （公募テーマの設定プロセス、研究開発課題の選定プロセス、ステー</p>	<p>のポータルサイトにおいて、成果情報を公募やイベントなどの関連情報とともに適時に発信した。</p> <p>・NEDOとの連携による成果の実用化・社会実装に向けた仕組みを構築するとともに、経済産業省、文部科学省、NEDO、機構による実務者会合を3回実施し今後の方針を共有する等、橋渡し機能の強化を図った。</p> <p>・株式会社産業革新投資機構と令和3年9月28日に連携協定を締結し、機構で支援を行った研究成果の事業化促進等に向けた協力体制を構築した。</p> <p><A-STEP I></p> <p>・終了課題に対して、さらなる開発を継続できるよう、機構内外の他制度を紹介した。</p> <p>・ウェブサイトへの成果事例の掲載や成果集を通じて、支援成果の広報と新たな連携先の探索に努めた。</p> <p><A-STEP 機能検証／トライアウト></p> <p>・マッチングプランナーやイノベーションプランナーが、イノベーション推進マネージャーと連携して、A-STEP シーズ育成タイプへのつなぎ込みに向けた個別相談を毎年度平均90回以上実施した。</p> <p>・ウェブサイトへの成果事例の掲載や各種イベントへの出展を通じて、支援成果の広報と新たな連携先の探索に努めた。</p> <p>・終了課題も含め、類似している複数の課題の関係者（研究者、マッチングプランナー、PO、アドバイザー等）が、地域間で情報を共有し今後の方針等について意見交換を行う場を設け、さらなる研究開発への展開を支援した。</p> <p><先端計測></p> <p>・開発が終了する課題に対して、未来社会創造事業やA-STEPを紹介するなど、さらなる開発を継続できるように助言した。</p> <p>・アジア最大級の分析・科学機器展示会（JASIS）に、機構の他のプログラムと共同で毎年度出展し成果の展開を図った。</p> <p>（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）</p> <p><未来社会創造事業></p> <p>・ハイリスク・ハイインパクトな研究開発を推進するため、公募テーマ設定や研究開発課題の選定プロセスやステージゲート評価の改善見直しを実施し、柔軟な事業マネジメントを実施した。</p> <p>■公募テーマの設定プロセス</p> <p>・探索加速型においては、文部科学省により設定された領域に基づき、目指すべき将来の姿から取り組むべき研究課題をバックキャストする手法を取り入れ、他事業と協働して、探索加速型の重点公募テーマ設定を行っ</p>			
--	---	--	--	--

<p>ジゲート、評価等)</p>	<p>た。平成30年度の公募からは「共通基盤」領域が追加されたとともに、令和3年度からは第5期科学技術基本計画における研究開発の方向性を踏まえた新規3領域が設定され、重点公募テーマの検討を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 重点公募テーマの設定のための「新たな価値」の提案を募集することで、真の社会ニーズの顕在化を図り、広い範囲の要望をくみ取り、個人・若手研究者の新鮮で鋭いアイデアを収集した。また、より効果的な情報収集を行うため、重点公募テーマ案を提示して提案を募ることや、提案者へのインタビューはワークショップへの招待などの工夫を行った。 ▶ テーマ提案募集に加えて政策・科学技術動向等を調査するとともに、有識者ヒアリング等を行い、重点公募テーマ案を策定した。当初より、CRDS・RISTEX等の機構内シンクタンクの協力を得て検討を実施するとともに、令和元年度はプログラム戦略推進部と密に連携してテーマの策定に取り組んだ。未来創造研究開発推進部が保有するテーマアイデア募集などで収集したニーズ視点のアイデアに、プログラム戦略推進部が保有する研究開発の潮流について記載されたストリームを活用したシーズ視点のアイデアを重ね合わせることで、シーズとニーズの両面からテーマを検討した。 ▶ 研究者と産業界の識者との対話から領域で実施すべきテーマ等を検討するワークショップ等を開催するなど、重点公募テーマ案の絞り込みを実施し、延べ19件の重点公募テーマを策定し、研究開発課題の公募につなげた。 <p>■研究開発課題の選定プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎研究から一貫通貫で研究開発を進め、研究成果を実用化が可能かどうかを見極められる段階（概念実証：POC）に仕上げるために、各領域の運営統括により柔軟な運営（体制・予算・期間等）が可能な制度を構築し、公募を実施した。 ・探索加速型では、挑戦的な研究開発課題を多く採択するスモールスタート方式を導入した。これに加え、運営統括が必要だと判断した際に、重点公募テーマの実現に貢献する要素技術の提案を募ることができる制度を平成30年度から導入し、単独では十分なPOCを描くには至らないが、優れた技術を有する研究者に提案を募った。結果として、採択件数241件（うち要素技術タイプ12件）を採択した。 ・成果最大化を目的とした柔軟な制度運用を目的に、様々な取り組みを行った。例えば「地球規模の課題である低炭素社会の実現」領域では、少額の研究予算で研究を開始し、進捗状況や採択課題間の連携により、問題解決に資する成果を創出することを目指した「異分野シーズの融合運用」を開始した。 <p>■ステージゲートの実装</p>			
------------------	---	--	--	--

・研究開発中に「ステージゲート評価」を実施し、POC の達成可能性の観点から、研究開発の継続／中止について厳密な評価を実施する取組を構築した。

- 探索加速型においては、各領域の研究開発運営会議で探索研究の事後評価と本格研究の事前評価を行い、領域として本格研究に移行すべきと判断した研究開発課題について事業統括会議に付議し、本格研究開始の判断を行うステージゲート評価のスキームを確立した。
- 研究開発運営会議による評価においては、本格研究に移行すべきと判断した研究開発課題については、探索研究期間の満了前でも積極的にステージゲート評価を実施するなど、社会・経済的インパクトの早期創出に向けた取り組みを行った（本格研究 12 課題中 3 課題がステージゲート前倒し実施課題）。また、探索研究期間を終了する段階であっても、あと少しで POC 達成への道筋が見えそうな研究開発課題については積極的に期間延長を行い、大きなインパクトを見込める本格研究課題につなげた（6 課題）。
- 事業統括会議による評価においては、POC（概念実証）達成可能性や研究開発の進展等の観点のみならず、事業成立性の観点も踏まえた厳しい審議を実施した。より効果的な評価を実施するため、事前査読や 2 回の評価会を設けるなど、よりハイインパクトな成果創出に向け、プロセス面を不断に改善するとともに、令和 2 年度には評価基準の具体的な観点・要点の見直しと具体化を行った。
- 結果として、平成 30 年度 1 課題、令和元年度 3 課題、令和 2 年度 8 課題、令和 3 年度 6 課題が本格研究に移行することが決定した。

〈モニタリング指標〉

・公募テーマ応募件数

（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）

<未来社会創造事業>

■公募テーマ応募件数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
1, 220	1, 511	1, 511	1, 613	1, 620

・公募テーマ設定に係るワークショップ開催数、参画専門

（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）

<未来社会創造事業>

■ワークショップ開催数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度

家数、ヒアリング実施数

15	9	5	6	5
----	---	---	---	---

■ 参画専門家数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
155	165	44	47	52

■ ヒアリング実施数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
286	205	154	149	61

・ 応募件数/採択件数

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

< 未来社会創造事業 >

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
応募数 (女性) (件)	621 (35)	704 (35)	467 (30)	279 (27)	291 (18)
採択数 (女性) (件)	55 (3)	62 (5)	40 (3)	37 (1)	47 (5)
採択率 (女性) (%)	8.9% (8.6%)	8.8% (14.3%)	8.6% (10.0%)	13.3% (3.7%)	16.2% (27.8%)

(戦略的な研究開発の推進)

< 新技術シーズ創出 >

・ CREST

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
応募数 (女性) (件)	550 (32)	581 (30)	676 (49)	741 (53)	651 (48)
採択数 (女性) (件)	57 (1)	56 (3)	59 (4)	66 (4)	66 (6)
採択率 (女性) (%)	10% (3.1%)	9.6% (10%)	8.7% (8.2%)	8.9% (7.5%)	10.1% (12.5%)
採択者平均年齢 (歳)	47.9	47.0	48.6	49.6	50.0

・ さきがけ

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
応募数（女性）（件）	1,448 (136)	1,282 (112)	1,535 (133)	1,502 (142)	1579 (177)
採択数（女性）（件）	176 (22)	156 (15)	147 (13)	167 (15)	183 (23)
採択率（女性）（%）	12% (16%)	12% (13%)	10% (10%)	11% (11%)	12% (13%)
採択者平均年齢（歳）	34.7	34.6	36.2	35.9	36.5

・ACT-X

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
応募数（女性）（件）			348 (49)	377 (60)	374 (58)
採択数（女性）（件）			51 (15)	94 (19)	116 (20)
採択率（女性）（%）			15% (31%)	20% (32%)	31% (34%)
採択者平均年齢（歳）			29.9	29.9	31.0

< 社会技術研究開発（RISTEX） >

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
応募数（件）	139	91	198	188	223
採択数（件）	19	11	21	35	33
採択率（%）	14%	12%	11%	19%	15%

（産学が連携した研究開発成果の展開）

	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
応募／採択件数	-	1,132/185	1,583/150	1,051/249	1,752/570	-
採択率（%）	24%	16%	10%	24%	33%	-

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※令和2年度は追加公募分を含む。

※令和3年度は公募実施なし。

（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）

・事業説明回等
実施回数

<未来社会創造事業>

・公募説明会の実施回数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
11	13	8	3	5

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

・公募説明会の実施回数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
14	7	11	8	10

<社会技術研究開発 (RISTEX) >

・公募説明会の実施回数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
2	2	3	2	4

(産学が連携した研究開発成果の展開)

・事業説明会等の実施回数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
67	166	119	134	61	69

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・サイトビジット等実施回数

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

・サイトビジット実施回数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
17	69	70	41	53

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

・POとPIの意見交換回数（課題あたり）

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
2.6	2.5	2.4	2.4	2.4	2.7

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

<先端的低炭素化技術開発（ALCA）>

・PO面談、サイトビジット、成果報告会の合計数（課題あたり）

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
2.0	1.9	1.2	1.3	0.9	1.1

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。開発の最終年度に近づき細かい確認が不要となる優良な研究課題が増加したため合計数が下がった。

<社会技術研究開発（RISTEX）>

・PO/PIの意見交換回数（課題数）

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
210 (80)	152 (66)	140 (76)	212 (86)	240 (94)

（産学が連携した研究開発成果の展開）

・サイトビジット等の実施回数

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
実施回数	325	444	422	371	309	619
(1課題あたり)	1.1	1.5	1.8	1.2	1.1	2.0

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

<先端的低炭素化技術開発（ALCA）>

・他省庁やFA(NEDO等)とのクローズドな情報交換会の開催数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
6.4	11	19	7	3	3

・産学（コンソーシアム等も含む）における情報交換実施

回数	<p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p> <p>(産学が連携した研究開発成果の展開)</p> <p>・情報交換等回数</p> <table border="1" data-bbox="318 268 1370 368"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14</td> <td>20</td> <td>16</td> <td>14</td> <td>6</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	14	20	16	14	6	1			
	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度										
	14	20	16	14	6	1										
	<p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p> <p>※令和2年度及び令和3年度は支援課題数の減少により、参考値を下回った。</p>															
	<p>・国際的な研究 交流の場の設 定回数や国際 的頭脳循環へ の参画に 関する場の設定回 数進捗</p> <p>(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)</p> <p><未来社会創造事業></p> <p>■国際的な研究交流の場の設定回数</p> <p>・機構が主催・共催する国際シンポジウムの件数</p>															
	<table border="1" data-bbox="318 707 1359 807"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	0	0	0	1	3					
	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度											
	0	0	0	1	3											
	<p>■国際的頭脳循環への参画に関する場の設定回数進捗</p> <p>・国際共同研究契約を締結している課題数</p>															
	<table border="1" data-bbox="318 952 1359 1053"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	0	0	0	2	1					
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度												
0	0	0	2	1												
<p>(戦略的な研究開発の推進)</p> <p><新技術シーズ創出></p> <p>■国際的な研究交流の場の設定回数</p> <p>・機構が主催・共催する国際シンポジウムの件数</p>																
<table border="1" data-bbox="318 1294 1359 1394"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.2</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>19</td> <td>11</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	5.2	13	15	19	11	5				
参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度											
5.2	13	15	19	11	5											
<p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p>																

■国際的頭脳循環への参画に関する場の設定回数進捗

- ・国際共同研究契約を締結している課題数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
31	27	22	17	22

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

■国際的な研究交流の場の設定回数

- ・国際シンポジウム開催数

PO の推薦に基づき PD が国際強化に資すると認めた取組について、国際シンポジウムの開催を支援。

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
3.0	1	5	4	0	0

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※新型コロナウイルス感染症の影響により令和3年度の支援実績無し。

■国際的頭脳循環への参画に関する場の設定回数進捗

- ・国際強化支援で共同研究を実施した課題数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
3.2	0	2	0	0	0

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※新型コロナウイルス感染症の影響により令和3年度の支援実績無し。

・産業界からの
参画規模

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

- ・企業（企業内研究者を含む）の参画している研究課題の割合

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
60%	55%	37.9%	43.8%	36.3%
(57 件中 34 件)	(119 件中 66 件)	(145 件中 55 件)	(146 件中 64 件)	(168 件中 61 件)

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

・企業と契約している課題数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
35	39	39	22	6	7

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。研究開発課題の終了に伴い企業との契約数も減少。

・研究課題及びPM の概念実証の達成に向けた進展や、マネジメントに係る外部有識者による評価結果（研究の進捗状況に応じた柔軟な事業運営、開発体制）

（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）

<未来社会創造事業>

■研究課題及びPM の概念実証の達成に向けた進展

・本格研究への移行が決定した課題数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
0	1	3	8	6

■マネジメントに係る外部有識者による評価結果（研究の進捗状況に応じた柔軟な事業運営、開発体制）

・運営統括による課題マネジメントの評価結果が一定水準以上であった課題数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
53	110	134	135	154

・事業統括会議や研究開発運営会議の取組の進捗、目標達成への貢献（会議の回数、国内外の最新の動向やサイトビジット等を踏まえて軌道修正を行った課

（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）

<未来社会創造事業>

■会議の回数

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
事業統括会議の回数	5	6	4	4	4
研究開発運営会議の回数	35	42	50	44	60

■国内外の最新の動向やサイトビジット等を踏まえて軌道修正を行った課題の割合（％）

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
25% (55 件中 14 件)	38% (119 件中 45 件)	57% (145 件中 84 件)	48% (146 件中 70 件)	46% (168 件中 77 件)

題の割合、探索研究から本格研究への移行割合などステージゲート方式によって課題の整理統合、集中投資を行った割合等)

■探索研究から本格研究への移行割合などステージゲート方式によって課題の整理統合、集中投資を行った割合 (%)

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
1.8%	7.6%	5.5%	8.9%	4.8%
(55 件中 1 件)	(119 件中 9 件)	(145 件中 8 件)	(146 件中 13 件)	(168 件中 8 件)

・基礎研究から実用化支援、知的財産化まで一貫した事業運営に資する活動（各事業間の成果の共有のための活動）

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

・各事業間で成果を共有した会議の回数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
3	13	21	16	11

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

・各事業間で成果を共有した会議の回数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
38	31	25	21	19

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

・各事業間で成果を共有した会議の回数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
2	2	7	3	4	5

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

<社会技術研究開発 (RISTEX) >

- ・「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム (SOLVE for SDGs)」では、国内の地域における社会課題の解決に向け、研究開発の進捗に応じた適切な支援を行うため、具体的な社会課題に取り組むための対話・協働を通じて地域における社会課題の特徴を抽出し、ボトルネックを分析・明確化する「シナリオ創出フェーズ」(「科学と社会」推進部が担当)と、解決策(ソリューション)を創出するための研究開発を推進する「ソリューション創出フェーズ」(RISTEXが担当)の2つのフェーズを設定している。双方のフェーズはプログラム総括をはじめとするマネジメントグループのもとで一体的に推進することで、社会課題の解決のための課題設定や体制が十分に整備されていないより上流段階(シナリオ創出フェーズ)から事業化につながるソリューション創出まで一貫したプログラム運営を可能とした。
- ・「安全な暮らしをつくる新しい公/私空間の構築」研究開発領域において、研究開発プロジェクトの成果の創出に留まらず、成果の定着に向けた準備も切れ間なく行うことで速やかな成果定着につなげるための「研究開発成果の定着に向けた支援制度(定着支援制度)」を導入した。これにより、成果の社会制度化や事業化に向けた取組が促進された。
- ・「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム (SOLVE for SDGs)」(社会的孤立・孤独の予防と多様な社会的ネットワークの構築)では、孤立・孤独の要因やメカニズム理解など学術的な研究と、具体の施策現場との協働を促進するため、まずはスモールスタートとして一体的な研究開発に向けた可能性検証を実施し、ステージゲート評価を経て本格研究に進むスキームを設置した。
- ・プロジェクト終了後の研究開発成果の発展・展開状況の把握やネットワークの維持のため、プロジェクト終了時に研究代表者等の連絡先を入手し、その後の更新も含めたメーリングリストの管理を継続して行った。メーリングリストの活用を通じて終了プロジェクトから成果の展開状況や社会実装状況等の情報を入手し、HPやSNS等の広報ツールで積極的な情報発信を行うなどRISTEXとしての広報活動にも繋げた。

(産学が連携した研究開発成果の展開)

- ・各事業間の成果共有のための活動回数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
81	106	92	94	44	156

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※令和2年度は新型コロナウイルスの影響により参考値を下回った。

・社会・産業界
への展開に向
けた活動の回
数

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

・サイエンスアゴラ、JST フェアなどの展示会への出展回数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
2	2	4	5	11

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

・SciFoS 実施研究者数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
18	31	33	20	18	17

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

・新技術説明会、および展示会等への出展回数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
6.4	13	15	6	0	0

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※課題数の減少及び新型コロナウイルス感染症の影響により令和3年度の実績無し。

<社会技術研究開発 (RISTEX) >

・公開シンポジウム・社会技術フォーラム等のイベントの開催回数(領域以上の規模のもの)、その他イベントへの出展回数(サイエンスアゴラ、JST フェア等)の合計

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
5.8	6	6	3	8	10

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※令和元年度について、新型コロナウイルス感染拡大防止の対応により、年度末に開催を予定していた複数のイベントが中止となったため、参考値を下回った。

(産学が連携した研究開発成果の展開)

・国内外の展示会への出展回数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
21	75	88	56	25	7

※参考値は、第3 期中期目標期間実績値の平均値。

※令和3 年度は支援課題数の減少により、参考値を下回った。

〔評価軸〕

・未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出や経済・社会課題への対応に資する成果が生まれているか。

〈評価指標〉

・研究成果の創出及び成果展開（見直しを含む）

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

・未来社会創造事業では基礎研究や応用研究開発、成果の社会実装までに必要な ELSI 解決など、様々な取り組みを行う制度運用を行っており、各研究開発フェーズにおける研究成果を創出した。

■顕著な研究成果や実用化等、社会インパクトのある成果の創出状況

・基礎研究の成果

➢ 大規模プロジェクト型「高温超電導線材接合技術の超高磁場 NMR と鉄道き電線への社会実装」において、高温超電導線材の超電導接合を持つ永久電流核磁気共鳴 (NMR) 装置による NMR 信号の取得に成功した。

これまで困難とされてきたレアアース系高温超電導線材を超電導状態で接続する技術の開発に成功し、高温超電導線材を組み込んだ永久に電流が流れ続ける NMR を実現した。本成果の進展により、従来技術の磁場の限界 (23.5 テスラ) を超えた高性能 NMR (30.5 テスラ、従来の 2 倍の感度、測定時間 1/4、必要サンプル量の大幅な減少) の実現が期待できる。更にその装置で安定的な永久電流を保持できることを初め

て実証し、従来の NMR 装置と比べ、より高磁場で、より長期間、より精密な計測ができる高性能な高温超電導材の NMR 装置の実用化に大きく前進した。希少で高価な液体ヘリウムを使用しない小型で汎用性の高い NMR 装置の開発や、アルツハイマー病の原因のタンパク質凝集体の検出など医療への応用も期待される。

- ▶ 探索加速型「二酸化炭素からの新しい Gas-to-Liquid 触媒技術」において、Fischer-Tropsch (FT) 合成を用いて、航空機ジェット燃料を直接合成できるオンデマンド触媒の開発に成功した。この触媒を用いると、FT 合成におけるイソ炭化水素の選択率が格段に向上し、ジェット燃料の選択率が 72% と非常に高い触媒性能を達成し、二酸化炭素と水素を用いても高い反応成績が得られた。従来の FT 合成では反応が多段階・複雑であり、得られるジェット燃料も基準を満たすための精製を必要とした。本成果は、非常に高い触媒性能を持ちバイオジェット燃料の製造コスト低下が期待できるとともに、バイオマスもしくは二酸化炭素由来のジェット燃料の実用化により、航空業界の二酸化炭素削減に大きく貢献できる。
- ▶ 大規模プロジェクト型「磁気冷凍技術による革新的水素液化システムの開発」において、機械学習により二ホウ化ホルミウム (HoB2) が水素液化に用いる世界最高性能の磁気冷凍材料として機能することを発見した。機械学習によって発見された HoB2 は水素液化温度 (20K) 付近で、既存 2 次転移材料の約 1.2 倍となる極めて大きなエントロピー変化を示した。複数の磁性体の組合せにより液化に適した温度帯 (77K ~ 20K) で水素を冷凍できれば、効率 50% の液化システムの実現と液体水素価格の低減が期待できる。今後、磁気冷凍装置で活用するための研究を進め、効率のよい水素液化装置開発を通じて、水素社会の発展への貢献を目指す。
- ▶ 探索加速型「低侵襲ハイスルーブット光濃縮システムの開発」において、レーザーを照射するだけで、生体サンプルを低ダメージ (生存率 80~90%) かつ培養フリーで高密度に濃縮できる「ハニカム型光濃縮基板」の開発に成功した。下水処理、バイオエタノールや電気エネルギーの生産等の高効率化において、有用細菌を生存状態で迅速に高密度集積化する技術が切望されている。これまで、「光ピンセット」技術で数個の微生物の捕捉例はあるが、多数の細菌の高密度化には数日以上培養が必要だった。そこで、自然界で最も稠密な六方最密構造を示す「ハチの巣」から着想を得て、数ミクロン以下の微生物に適合した細孔を有するハニカム高分子膜に光発熱特性を付与した基板を開発。これにより、細菌を「生きたまま」高密度に濃縮し、わずか 20 秒間のレーザー照射で、80~90% の高い生存率での高密度集積 ($10^6 \sim 10^7 \text{ cells/cm}^2$) できることを実証した。さらに、バブル模倣型の光濃縮基板の開発によりレーザー出力を高めても 95% 以上の高生存率を保持して乳酸菌を遠隔的に高密度集積できる新原理も発見した。今後、細菌のみならずウイルスへの応用、ならびに血液などの体液中や食品中の様々な生体サンプル (タンパク質、

核酸など)の機能維持したままでのダメージフリー光濃縮による幅広いバイオ分析技術の高効率化への実装を目指す。

- ▶ 大規模プロジェクト型「クラウド光格子時計による時空間情報基盤の構築」において、18桁の精度(100億年に1秒のずれに相当)を持つ可搬型光格子時計の開発に世界で初めて成功した。東京スカイツリーの地上階と展望台に設置した2台の可搬型光格子時計を使って重力赤方偏移を高精度に観測し、一般相対性理論を検証した。本研究で得られた検証精度は、従来、1万キロメートルの高低差を必要とした衛星を用いた実験に迫る。高精度な可搬型光格子時計の実験室外運転の実証は、光格子時計の社会実装に向けた大きな一歩である。今後、通信の高速・大容量化や位置情報サービスの高度化、プレート運動や火山活動などに伴う地殻変動等の国土監視及び防災への活用展開が期待される。本研究成果は、令和2年4月6日(英国時間)発行の英国科学誌「Nature Photonics」に掲載された。

・社会実装を見据えた研究開発による成果

- ▶ 未来社会創造事業探索加速型本格研究 ACCEL 型「スーパーバイオイメージャーの開発」において、1枚のセンシングシートを皮膚に貼り付けるだけで、非侵襲で簡単に生態情報を長時間連続モニタリングできる伸縮性マルチモーダルセンサーの開発に成功した。医療、介護等に应用することであらゆる世代の生活の質の向上に寄与すると期待される。いつでも、どこでも、誰でも、正確に生体情報をモニタリングできる技術により、安全、安心、快適社会の実現を目指す。
- ▶ 探索加速型「3次元組織工学による次世代食肉生産技術の創出」において、牛肉由来の筋細胞を用いて、サイコロステーキ状のウシ筋組織を作製することに世界で初めて成功した。動物の個体からではなく、細胞を体外で組織培養することによって得られた「培養肉」は世界的な人口増加・食肉消費量増加に対応し、従来の食肉に替わるものとして期待される。また、これまで「培養肉」の作製には牛肉由来の筋細胞と食用ではない研究用素材を使用していたが、独自に開発した「食用血清」と「食用血漿ゲル」を使用することで、日本で初めて「食べられる培養肉」の作製に成功した。日清食品ホールディングス株式会社など実用化に必要なステーキホルダーと連携した研究により肉本来の食感を持つ「培養ステーキ肉」の実現を目指す。
- ▶ 探索加速型「ロボティックバイオロジーによる生命科学の加速」において、ヒューマノイドロボット(ヒト型ロボット)と人工知能(AI)ソフトウェアを組み合わせることで、人間の手と頭を介さない自律細胞培養システムを開発に成功した。本研究成果は、生物学実験の自動化による研究効率の向上、手法の標準化並びに、遠隔実験・自動実験が要請されるコロナ時代の新研究スタイルの確立に資するものとして期待できる。これまで人間が行ってきた基礎研究における細胞培養の動作・判断を、ロボットとAIに置き

換えるシステムを開発した。これは、培養動作を行う「手」に相当する部分として既存の汎用ヒト型ロボット LabDroid「まほろ」を用い、細胞の観察結果を判断する「頭」に相当する AI ソフトウェアを新たに開発し、結合させたものである。本システムの性能の実証実験としてヒト胎児腎（HEK293A）細胞の維持培養を行い、実際に自律細胞培養が実行可能であることを示した。本研究成果は、令和2年12月3日付で国際科学誌「SLAS Technology」オンライン版に掲載された。探索研究期間中に創出した成果を基に、本格研究では再現性の危機や研究不正の問題が解決するだけでなく、多くの研究者を日々単純作業に時間を費やさざるを得ない状態から解放し、研究の生産性を飛躍的に向上させることを目指す。

➤ 探索加速型「二酸化炭素からの新しい Gas-to-Liquid 触媒技術」において、レーザー加工と 3D プリンターを用いて、高温・高圧の過酷な条件下でも使用可能な「自己触媒機能付き金属触媒反応器」の作製に世界で初めて成功した。この技術を用いると、反応管内にかさ高い担持触媒を充填する必要がなくなり、多くの触媒反応器を小型化でき、プラント自体を劇的にコンパクト化することで、洋上生産・車両・船舶上での生産にも展開できる。この技術を用いることで、日本が世界をリードしている海底メタンハイドレートの利用において、洋上液体合成燃料の高速生産を含め、幅広い応用範囲が期待できる。本研究成果は、令和2年8月14日（英国時間）に英国科学誌「Nature Communications」のオンライン速報版で公開された。未来社会創造事業での研究開発を通じて、実用化に必要な実証を行い、低炭素社会の実現に貢献する成果を創出した。

・終了課題の他事業における活躍

➤ 平成29年度に「超スマート社会の実現」領域で採択され、令和元年度末に研究開発課題が終了した田野俊一氏（電気通信大学 学長 研究期間当時：大学院情報理工学研究科 教授・研究科長）が、未来社会創造事業の成果を活用し、令和2年度に東京都の事業である「大学研究者による事業提案制度」に採択された。同事業は都の施策に反映させる事業提案制度。採択テーマは「AI と IoT により認知症高齢者問題を多面的に解決する東京アプローチの確立」であり、認知症高齢者、家族、介護者を支援する社会システムの構築を目指す。

➤ 令和2年度に出資型新事業創出支援プログラム（SUCCESS）が出資した株式会社 PROVIGATE は、平成29年度に「世界一の安全・安心社会の実現」領域で採択され、令和元年度末に研究開発課題が終了した坂田利弥氏（東京大学 大学院工学系研究科 准教授）が発明したセンシング技術に関わる事業を展開している。SUCCESS の支援を受けて研究成果の実用化を目指している。

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

■顕著な研究成果や実用化等、社会的インパクトのある成果の創出状況

・機構において実施した研究課題や設定された研究領域において、戦略目標の達成に貢献した顕著な研究成果事例は以下の通りである。

➢ 平成 30 年度に、さきがけ「超空間制御と革新的機能創成」研究領域（平成 25 年度～平成 30 年度）の領域事後評価を行った。個別の研究から高い研究成果が上げられただけでなく、分野の融合や領域内外での連携・融合（化学反応）によって、独創的・挑戦的・先駆的な研究成果が複数得られた。例えば、リング状有機空間物質（ピラー[n]アレーン）の柱構造を活かした集積化と構造制御を行って、分子レベルで制御された空間を有する炭素材料を創出した研究者はこの領域を開拓したバイオニアとして、国際的なイニシアティブを取ったことが高く評価された。また、医療・健康分野では、がん化因子エクソソーム解析によるがん診断において、酸化亜鉛（ZnO）ナノワイヤー空間を利用し、僅か 1ml の尿から短時間かつ簡便な方法で、極めて高い精度と再現率の非侵襲発症前診断に関する基礎技術を構築した。その成果をもとに、がんの早期診断を目指すベンチャー企業「Icaria 株式会社（現 Craif 株式会社）」を設立し、出資型新事業創出支援プログラム（SUCCESS）による出資も実行された。この ZnO ナノワイヤー検出デバイスを微生物に適用し、微生物内部の DNA 解析技術と組み合わせることで、目視による色変化で微生物を特定できる技術を開発しつつあり、0-157 のような危険な微生物の特定を自宅でも行える可能性があり、微生物由来の感染症の予防につながるといった波及効果も期待されている。これらの研究成果例は、世界的に見ても類を見ないものであり、研究者の高いポテンシャルに加え、研究総括によるマネジメント、領域アドバイザーによる助言、並びにさきがけ研究者間での連携によって生まれた成果であり、「選択的物質貯蔵・輸送・分離・変換等を実現する物質中の微細な空間空隙構造制御技術により新機能の創製」という戦略目標の達成に大きく貢献した。

➢ 令和元年度に、CREST「新機能創出を目指した分子技術の構築」研究領域（平成 24 年度～令和元年度）の領域事後評価を行った。研究領域の運営方針として、「『場外ホームラン』への期待」、「科学イノベーション創出への貢献とパラダイムシフトを起こすようなコンセプトの立案」、「分子技術を我が国の National Pride に高めること」、「オンリー・ワンの分子技術を継続的に発展させ、我が国が世界の科学技術を長期間に亘って先導し続けること」等の方針を打ち立て、「分子技術」という新分野に果敢に挑戦することを強調した。分野の融合や領域内外での連携・融合によって、個別の研究から独創的・挑戦的・先駆的な研究成果が多数得られただけでなく、国際・産業界連携、人材育成などを狙った研究総括のマネジメントか

らも顕著な成果が得られた。

例えば、「周辺のタンパク質をタグ付けできる新しい「亜鉛応答分子」を開発し、開発した亜鉛応答分子を用いて、細胞内で高濃度の亜鉛イオン環境下にあるタンパク質を網羅的に同定する分子技術の開発に成功」という研究成果を創出した研究代表者（浜地 格（京都大学 教授））は、今後の科学技術イノベーションの創出を先導する新しい科学技術の潮流の形成を目的とした ERATO プログラムに採択された。また、「反応物同士を押しつけて強制的に反応させる人工力誘起反応法を拡張し、有機反応、触媒反応、光化学反応、表面反応、結晶構造転移など、様々な化学反応へと適用できるよう汎用化することに成功」という研究成果を創出した研究代表者（前田 理（北海道大学 教授））は、同研究者が拠点長を務める「化学反応創成研究拠点」が平成 30 年度開始の世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）に採択され、さらに ERATO プログラムに採択された。その他、「D-アミノ酸の連続導入による特殊環状ペプチドの翻訳合成する方法を複数確立することに成功」という研究成果では、これらの成果をもとに出願された登録特許が、研究代表者（菅 裕明（東京大学 教授））が創業者の一人であるペプチドリーム株式会社にライセンスアウトされるなど、社会実装に向けた研究成果も複数創出された。

国際連携としては、海外有力研究者の短期招へい・研究者派遣制度を活用し、貴金属・稀少金属を用いず CO₂ を資源化する光触媒の開発に成功したプレスリリース及び国際特許出願を実施した事例をはじめ、各種国際イベントの開催を含め、各チームの国際共同研究を積極的に推進した。また、機構の国際科学技術共同研究推進事業（SICORP）にて実施したフランス国立研究機構（ANR）との「分子技術」に関する共同公募について、CREST「新機能創出を目指した分子技術の構築」研究領域の山本 尚 研究総括（中京大学 教授）が日本側の研究主幹（PO）を、さきがけ「分子技術と新機能創出」研究領域の加藤 隆史 研究総括（東京大学 教授）が副研究主幹を兼任し、SICORP、CREST、さきがけが一体となりネットワーク型研究所としての連携を強化することで「分子技術」分野の研究開発を推進した。計 12 チームが海外の有力研究者との国際連携研究を実施し、そのうち CREST 研究代表者 2 名が日本側代表者を務めた。

産業界との連携については、民間企業との共同研究や共同での特許出願、試薬の販売等を通じて、社会実装に向けた活動事例が複数得られている。製薬メーカーからの資本参加を得て、東京医科歯科大学発のベンチャーとして研究代表者自らがレナセラビューティクス株式会社を設立し、基本特許をライセンス、実用化に向けて多くの製薬会社と共同研究を進めているといった事例もあげられる。

人材育成という点では、「分子技術」領域において新しい芽を作り、それにより分野全体の発展、一層厚みのある分野とするために、また、10 年、20 年後の分子技術を担う若手人材育成を目的として、新たに「ライジング・スター賞」を設立した。さきがけ「分子技術と新機能創出」研究領域と連携し、さきがけ研究

者と CREST 若手研究者との協働研究を積極的に推奨した。賞を授与された研究者の中には助教（平成 26 年度、平成 28 年度）から教授（令和 2 年 3 月時点）にキャリアアップした研究者が 2 名おり、賞の設立を通じて次世代の人材育成を支援した。

総じて、目的を持って分子を設計・合成し、分子レベルで物質の物理的・化学的・生物学的機能を創出することによって、従前の科学技術を質的に一変させる一連の技術である「分子技術」という日本発の新学術を戦略事業により学問分野として確立させたことが高く評価された。さらに、CREST・さきがけ・日仏共同研究チームを巻き込み、世界トップの科学出版社である Wiley 社から、分野のバイブルにもなり得る「Molecular Technology 全 4 巻」を研究総括監修のもとで平成 30 年に発刊し「分子技術」を世界に向けて発信した。

その他、特筆すべきマネジメント事例としては、上述のライジング・スター賞設立のほか、多岐にわたる分野の研究者が集まる本領域の領域会議において、自身の研究課題における研究の進捗や成果、戦略目標の達成状況等が他参加者に一目で理解されるよう発表資料構成を統一したこと、時宜を得て研究を加速させるために必要な装置の早期導入を図ったこと等があげられ、これらの研究総括のマネジメントが上記成果の創出につながっている。

以上より、「環境・エネルギー材料や電子材料、健康・医療用材料に革新をもたらす分子の自在設計『分子技術』の構築」という戦略目標の達成に大きく貢献したと評価された。

- 令和 2 年度に、CREST「科学的発見・社会的課題解決に向けた各分野のビッグデータ利活用推進のための次世代アプリケーション技術の創出・高度化」研究領域（平成 25 年度～令和 2 年度）の領域事後評価を行った。本研究領域では、情報科学・数理学分野とビッグデータの利活用により大きな社会的インパクトを生むような様々な研究分野（アプリケーション分野）との協働により研究を進め、アプリケーション分野での課題解決を通じてビッグデータから新たな知識や洞察を得ることを可能とする次世代アプリケーション技術を創出し、高度化すると同時に、様々な分野のビッグデータを統合解析することを可能とする共通基盤技術の構築を目指した。CREST 研究領域初の国際アドバイザー・ボードの設置や体験型ポータルの開発・活用等、研究総括のマネジメントから顕著な研究成果が多数得られたことが高く評価された。
- 本研究領域は、ターゲットとするアプリケーション分野の多様性故に、「総括はすべての研究課題の詳細内容と国内外の研究動向を理解する必要があること」、「研究領域全体として、共通応用基盤技術を明らかにしてこれを確立するには、研究代表者と参加する研究者が、他の研究課題の研究内容にも興味を持ち、相互理解を進めること」の 2 点について、領域運営の困難が予想された。1 点目に対しては、幅広い専門分野から領域アドバイザーを選定すること及び国際アドバイザー・ボードを設置することで対応した。8

名の領域アドバイザーに加え、5名の海外の著名な研究者が国際アドバイザーに就任し、国際アドバイザーには、面接審査、進捗報告会を兼ねた年2回の国際シンポジウムや領域の中間評価会の会議の全てに出席を依頼し、各課題に対し、適切かつ合意的な評価と、根幹にかかわる重要な助言が行われた。加えて、米国 NSF との合同国際会議、仏国 DATAIA との合同会議を年複数回共催することで国内外の研究動向の把握を行った。2点目に対しては、研究領域の全てのプロジェクトの研究開発成果の体験型ポータルを開発・活用することで対応した。体験型ポータルでは、成果の一部が体験できることに加え、各プロジェクトの対象分野の概要、研究内容、主たる論文などの情報が記載されており、研究成果の一部をインタラクティブに体験し、分析や発見を行う体験が可能となっている。これに加えて、若手研究者合宿ワークショップも行い、プロジェクトに跨る情報共有と活発な研究討論の場を提供し、研究領域全体として共通応用基盤技術の把握・構築に努めた。なお、本研究領域の面接審査、判定会議、中間評価、シンポジウムの公用語はすべて英語としたことにより、海外からのキーノート講演者やプロジェクト企画招待講演者との分野を超えた議論が深まり、新しい国際連携協力関係が構築されたことも、上記の懸念を解消することにつながったと考えられる。

これらの研究総括の特筆すべきマネジメントにより、当初の懸念は解消されるとともに領域内外での相互理解が促進され、以下に示すような顕著な成果事例が複数創出されたことにより、「分野を超えたビッグデータ活用により新たな知識や洞察を得るための革新的な情報技術及びそれらを支える数理的手法の創出・高度化・体系化」という戦略目標の達成に大きく貢献したと評価された。

・「「ビッグデータ同化」の技術革新の創出によるゲリラ豪雨予測の実証」(研究代表者：三好 建正 氏 (理化学研究所 計算化学研究センター チームリーダー))

シミュレーション、センサ双方からの大容量かつ高速なビッグデータに対応した「ビッグデータ同化」の技術革新を創出し、ゲリラ豪雨予測に応用して、「30秒毎に更新する30分子測」という革命的な天気予報を世界に先駆けて実証した。領域気象モデルにアンサンブルカルマンフィルタを適用して、フェーズドアレイ気象レーダ、静止気象衛星ひまわり8号・9号といった新しい観測ビッグデータを、スーパーコンピュータ「京」を使ってリアルタイムに同化するシステムを構築した。扱うデータの規模と「30秒毎に更新する30分子測」を実現するデータ転送、処理速度、アルゴリズムの全てにおいて、世界に革新を起こすオンリー・ワンの成果を達成した。令和2年東京オリンピック当初開催予定期間中の東京での実証デモンストラレーションも行っており、本成果より、科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞、読売ワールド・メダル賞、防災功労者内閣総理大臣表彰等の受賞につながっている。令和元年度にはAIP加速課題に採択されており、「高度天気予報活用社会」に向けて研究を加速している。

・「データ駆動型解析による多細胞生物の発生メカニズムの解明」(研究代表者：大浪 修一 氏 (理化学研究所 生命機能科学研究センター チームリーダー))

国内外の生命動態の定量計測データと計測に利用した画像データ及び生命動態のシミュレーションデータを集積し共有する世界初の統合データベース SSBDB (Systems Science of Biological Dynamics database) を構築・公開した。今後の生命科学分野の画像データのオープンサイエンスに大きな影響を与える先導的な研究成果であり、Nature 誌に取材記事が掲載されるなど国際的に高い評価を得ている。また、大浪氏らが開発した表現型発現因果関係ネットワークと遺伝子ネットワークの融合ネットワークに、他の研究グループが開発したグラフ粗視化技術、論文情報抽出技術を融合させ、表現型特徴と遺伝子ネットワークの横断的探索を可能にする Web ベース可視化システム「PheGeNet」を開発し、幅広く利用できるウェブサイトを構築した。発生学のみならず、再生医療、腫瘍学におけるデータ駆動型研究の重要な基盤技術となるバイオ・イメージング技術の基礎を世界に先駆けオンリー・ワンの技術として確立した。CREST 「多細胞間での時空間的相互作用の理解を目指した定量的解析基盤の創出」の研究総括より、同 CREST プロジェクトの画像データを中心とした研究データの管理とオープン化の支援を依頼され、領域研究者全体との連携を進めている。

・「大規模生物情報を活用したパンデミックの予兆、予測と流行対策策定」(研究代表者：西浦 博 氏 (京都大学 大学院医学研究科 教授))

研究実施期間中に、MERS の流行、鳥インフルエンザの H5N1、H7N9 の流行、ラッサ熱の流行、風疹流行の再興、ジカ熱の大流行、エボラ熱のパンデミック、肺ペスト流行、新型コロナウイルスのパンデミックなどがあり、その都度これらの流行に対して即座にリアルタイムで分析を行い、知見を発信した。特に、令和 2 年の新型コロナウイルスパンデミックに対しては、これまでの CREST 研究の成果知見があったからこそ、数理疫学モデルの専門家として、政府の専門家会議で様々な科学的データを提供し、80%の接触削減の方針の参考とされた。

➤ 令和 2 年度に、さきがけ「革新的触媒の科学と創製」研究領域 (平成 27 年度～令和 2 年度) の領域事後評価を行った。本研究領域では、日本が誇る触媒研究の高い競争力を活かして、メタンや、低級アルカン等の多様な資源を、化成品原料やエネルギーとして活用するための革新的触媒を創製すること、最先端の物質合成・計測・計算技術とデータ科学を利活用した物質探索を共通基盤として、原理解明と触媒創製を戦略的に推進し、多様な天然炭素資源を高効率に活用する社会を切り拓くことを目指した。CREST 「多様な天然炭素資源を活用する革新的触媒の創製」研究領域等との連携や募集における広報活動の工夫、担当アドバイザー制度の導入に加えて、この未踏分野へ挑戦する等、研究総括の熱心なマネジメントにより、

次世代につながる技術の萌芽が、いくつかの研究成果から認められたことが高く評価された。

CREST「革新的触媒」との連携については、互いの研究総括が互いの領域アドバイザーを務め、合同領域会議の開催、ドイツ フリッツ・ハーバー研究所との合同ワークショップの開催、ドイツ ミュンヘン工科大学触媒研究センターとのオンラインワークショップを開催した。後者においては、専門性の観点からペアリングされたチームが互いの研究を紹介し合う、共同研究の可能性などを発表する「タンデムプレゼンテーション形式」を採用し、効果的な交流を促進した。また、さきがけ「理論・実験・計算科学とデータ科学が連携・融合した先進的マテリアルズインフォマティクスのための基盤技術の構築」研究領域やさきがけ「電子やイオン等の能動的制御と反応」研究領域といった関連性の強い研究領域との交流も積極的に進め、これらの連携を通じて、国際連携を含む複数件の共同研究に展開し、共著論文の発表につながった。

本研究領域の応募数は、触媒科学コミュニティ及び関連する研究コミュニティの大きさを考えると十分ではなかった。そこで、各年次において応募状況や技術テーマを整理し、応募数の増加や期待する研究シーズ群からの提案を募るため、関連学協会での広報活動やURA に対する領域紹介及び学内広報支援依頼といった、募集における広報活動を積極的に行った。通常さきがけの研究領域は年次を経るにつれて応募数が減少していくのが一般的であるが、広報活動が功を奏し、応募件数は、平成 27 年度 47 件、平成 28 年度 71 件、平成 29 年度 86 件と公募を経るごとに増加した。結果、当初に不足と思われていた計測技術、計算科学に基盤を置いた研究提案数も増加し、採択課題の多様化につながった。

担当アドバイザー制度の導入も領域マネジメントに大きな成果をもたらした。研究者それぞれに対して 1、2 名のアドバイザーにメンターをお願いし、必要に応じて研究総括とともに、研究方針に対するアドバイスや研究計画に関する議論等を行った。定例的なサイトビジットに加え、進捗の芳しくない研究課題やシーズの知財化、さらなる発展が期待される加速的なフェーズにある研究課題に対しては、随時追加のサイトビジット・個別面談を実施した。サイトビジットの回数はおよそ 50 回以上に及び、領域アドバイザーに期待される役割以上の貢献をしてもらうことで、多くのさきがけ研究者が飛躍するきっかけとなったと考えられる。

上記のマネジメントを通じて、以下に示すような顕著な成果事例が複数創出され、「多様な天然炭素資源を活用する革新的触媒の創製」という戦略目標の達成に向けて、いくつかの技術的糸口（切り口）を明示している点で大きく貢献したと評価された。

・「光電気化学的メタンカップリング」（研究代表者：天野 史章 氏（北九州市立大学 国際環境工学部 准教授））

高温での光電気化学プロセスにおける転化率と生成物選択率のトレードオフを打破するため、低温域

(室温レベル)での光電気化学プロセスに着目し、電場印加状態で生成させた長寿命な正孔を利用したメタンの一電子酸化反応によるエタンの生成に成功した。さらに、可視光照射が可能な固体高分子形燃料電池型プロトン交換膜反応器の設計・製作、新規なナノ粒子電極の開発を行い、高活性と高選択性を両立する世界トップレベルの低温メタン酸化カップリング反応を実証した。本成果より、科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞、触媒学会奨励賞等を受賞し、平成30年度にはさきがけ「電子やイオン等の能動的制御と反応」に採択されている。

・「局在プラズモン励起を介した触媒作用の微視的機構の解明」(研究代表者：熊谷 崇 氏 (フリッツ・ハーバー研究所 物理化学部門 グループリーダー))

低温走査トンネル顕微鏡とレーザー技術、さらにナノスケールでの振動分光技術を組み合わせた探針増強共鳴ラマン分光装置を独自開発し、単一分子レベルでの化学反応の直接観察と1nmレベルの空間分解能での振動分光解析に成功した。特に、金属表面に吸着したメタンの低次元構造を実空間で観測した例としては本研究が初めてである。本成果により、Gaede-Prize 賞 (ドイツ物理学若手賞) を日本人として初めて受賞し、文部科学大臣表彰若手科学者賞、Heinrich Rohrer Medal 等を受賞している。

・「多電子レドックス触媒による電場中での低温メタン直接転換」(研究代表者：小河 脩平 氏 (高知大学 農林海洋科学部 講師))

多電子レドックス触媒と電場触媒反応のシナジー効果により、150℃の低温領域において、従来触媒の800℃における性能に匹敵するメタンの直接転換による低級オレフィンの選択的合成に成功した。さらに、新規なナノロッド触媒の開発、電場印加状態でのオペランド分光測定、第一原理計算を用いた多面的な解析により、反応メカニズムを初めて解明した。本成果は、米国化学会系列誌を始めインパクトの高い論文での発表、プレスリリースなどにより成果発信を行っており、さらに、石油学会奨励賞、触媒学会奨励賞、科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞など関連分野での荣誉ある賞に繋がり、当該分野のリーダーとして成長している。

・「光で駆動するメタン酸化電池の開発」(研究代表者：松本 崇弘 氏 (九州大学 大学院工学研究院応用化学部門 准教授))

光エネルギーと有機金属錯体を用いる革新的方法で、バイオマス等から製造可能なメタンの革新的な変換反応の開発に成功した。具体的には、固体高分子形燃料電池において、独自のアノード/カソード触媒の開発、光透過型膜-電極接合体/燃料電池の設計・製作を実行し、両電極への光照射により有機金属触媒を介したメタン酸化を行い、系全体として発電しながらメタンからメタノールを合成した。本成果は、産業的な展開を視野に、新規な光駆動型燃料電池の構成要件ならびにメタン変換技術に関する基本特許とし

て機構から出願済みであり、科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞した。

・「オペランド分光計測に基づくメタンの部分酸化還元光触媒反応場の創製と学理構築」（研究代表者：杉本 敏樹 氏（自然科学研究機構 分子科学研究所 准教授））

独自に開発した紫外光強度変調オペランド赤外分光技術や新規な評価技術を構築・駆使することにより、光触媒を用いる低温メタン水蒸気改質反応メカニズムを解明し、光触媒系反応が本質的に「常温・低圧」で性能を発揮できるアドバンテージを立証にした。本成果より、PCCP Prize 2018、分子科学会奨励賞等を受賞し、令和元年度にはさきがけ「革新的光科学技術を駆使した最先端科学の創出」に採択されている。

➤ 令和3年度に、CREST「人間と調和した創造的協働を実現する知的情報処理システムの構築」研究領域（平成26年度～令和3年度）の領域事後評価を行った。本研究領域では、戦略目標の達成に向けて、必要な前提条件及び技術要件に加え、関連政策課題、ELSI（倫理的・法的・社会的課題）対応なども含めたチェック項目を15個抽出した。書類選考、面接選考では、これらの目標に到達するために研究課題が有すべき科学技術インパクト、社会課題解決に向けた目論見、ELSIへの取り組み指針など、研究戦略性を明確化できる8項目からなる選考基準を設けて評価した。領域アドバイザーについても、9名で戦略目標の15チェック項目を分担し、各チェック項目あたり2名以上がカバーした。ELSIを考慮した運営（チェック項目及び選考基準にELSIを含める、領域アドバイザーに法律の専門家を入れる等）を行った点は、本研究領域のマネジメントを特徴付ける点である。

研究のマネジメントにおいても、研究総括が目標及びチェック項目をバランス良く研究領域運営に反映させることで、研究領域運営方針や各研究テーマの達成目標の明確化を行った。特定の分野で役立つ応用の具体的システム開発と、先進要素技術の研究チームを採択し、上記枠組みの中に位置づけ、具体的に役立つことが見える研究成果を上げるよう各研究課題の関連付けなどを可視化するなどし、それぞれの特性に応じた指導を適切に行った。難しい達成目標に向けて研究の全体像を明らかにし、その枠組みの下で各研究課題の研究方向について指導的役割を果たしている研究総括を中心とするマネジメントは良く機能したと高く評価された。

研究課題間の交流も積極的に企画されており、バーチャルラボという枠組みを基に、研究チーム間での交流を活発に行うとともに、他の研究領域と共同でイベントを開催するなど、研究者間のネットワークを構築するための環境整備に注力した。CREST「人間と情報環境の共生インタラクション基盤技術の創出と展開」研究領域とは、平成30年3月に国際会議 IUI のワークショップを共同企画、令和元年にはCREST「人間と情報環境の共生インタラクション基盤技術の創出と展開」、「イノベーション創発に資する人工知能基

盤技術の創出と統合化」研究領域と連携して、The 1st International Workshop on Intelligence Augmentation and Amplification をドイツ人工知能研究センターで開催した。また、領域会議に海外から研究者を招待してパネルディスカッションを実施したり、欧米ベンチャー企業の社長などを招待し、社会実装・起業への意識向上を図るなど、他の研究領域、国内外の研究機関及び異分野との積極的な交流を行った。

若手育成においては、領域会議を合宿形式にするなど、若手同士、他の研究領域も含む研究総括や領域アドバイザーと若手研究者との交流の場を作るなど、種々の工夫が行われた。

これらの研究総括の特筆すべきマネジメントにより、以下に示すような顕著な成果事例が複数創出され、「人間と機械の創造的協働を実現する知的情報処理技術の開発」という戦略目標の達成に大きく貢献したと評価された。

・「認知ミラーリング：認知過程の自己理解と社会的共有による発達障害者支援」（研究代表者：長井 志江 氏（東京大学 国際高等研究所 特任教授））

認知発達を統一的に説明できる理論的枠組（予測符号化理論）を提案し、自閉スペクトラム症が生じるメカニズムを従来研究よりも包括的に明らかにした。情報処理技術から精神医学にアプローチする計算論的精神科学の理論は世界初のものであり、認知ロボティクス研究者や発達心理学研究者から多くの反響を得ている。この理論に基づいて人の認知特性を評価するシステムを構築するなど、技術的な情報処理技術開発への貢献も顕著である。

また、障害のある当事者が抱える困りごとを第一人称視点から研究する当事者研究の方法論を確立。東京大学エクステンション株式会社が運営するインクルーシブデザインスクールにて、「当事者研究導入講座」を、障害者雇用を進める企業向けに有償提供しているほか、本 CREST の実績を踏まえて、国内初の当事者研究者制度（障害者だからこそできる大学ならではの職域を実装）を東京大学にて運用開始、日本工学アカデミープロジェクトにおける「インクルーシブな STEM 研究環境の構築」を通して、政策提言につなげていく。

さらに、同 CREST 研究領域の「ソーシャル・イメージング：創造的活動促進と社会性形成支援」（研究代表者：鈴木 健嗣 氏（筑波大学 システム情報系 教授））と協力し、自閉スペクトラム症の視覚過敏・鈍麻を体験する VR タイプのシミュレータを開発。これを用いて感覚過敏・鈍麻を体験することで、自閉スペクトラム症への偏見が低減することを確認するなどの成果を上げている。

・「潜在アンビエント・サーフェス情報の解釈と活用による知的情報処理システムの構築」（研究代表者：渡邊 克巳 氏（早稲田大学 基幹理工学部 教授））

義足を装着したアスリートが、欠損した右足に付けた義足の先にある（本来ない）足指の部分まで脳で感じられるというまったく新しい現象を捉えた。これは、健常者では使われなくなっている同側の脳（この場合右脳側）から脊髄に至る経路を利用しているという脳の可塑性を客観的に計測できたことを意味する。パラアスリートは、ニューロリハビリテーションで脳の可塑性を利用する最良モデルであり、新たな研究領域が創成される可能性を示したとも言える。パラアスリートの脳解析は技術（機械）と人間の脳とのハーモニアスな協働作業を行うための設計指針を与え、科学的手法によるスポーツの発展に大きく貢献できることが期待され、社会的インパクトだけではなく経済的な価値も高い成果である。

・「記号創発ロボティクスによる人間機械コラボレーション基盤創成」（研究代表者：長井 隆行 氏（大阪大学大学院 基礎工学研究科 教授））

人間が環境との相互作用によって記号（言語）の意味を獲得・創発していくメカニズムを、ロボットを用いて実証的に解明する記号創発ロボティクスという新たな分野を確立した点は、国際的にも独創性の高い成果。株式会社 CHICARO を起業し、「ロボットと子供のインタラクション」に関する研究成果を適用した CHICARO ロボットと「遠隔協同子育て」サービスを事業化。祖父母などの離れた家族と協力して育児が可能となり子育ての負担軽減が期待される。米国立標準技術研究所（NIST）において、サービスロボットに必要な 標準性能評価法の国際標準化を推進している。

・「ソーシャル・イメージング：創造的活動促進と社会性形成支援」（研究代表者：鈴木 健嗣 氏（筑波大学 システム情報系 教授））

自閉スペクトラム症児を対象に、その家族、全国5拠点の筑波大学附属特別支援学校の教師、理学療法士と連携して、身に付けたり着用できる機器や、実世界に映像と音響を重ね合わせる技術を応用することで、子ども達の創造的活動を促進し、社会性形成を支援する場としての複合現実感プラットフォーム「ミライの体育館」と「小児の様々な状況に対して違和感の少ない装着機器」を開発した。また、学校登校時だけでなく家庭に帰っても装着機器を改良して、家族との間のコミュニケーションを活性化するハーモニアスな装置の開発とそれに合った介入方法も研究した。米国フィラデルフィア小児病院 とも連携し、国際的に通用する社会的・経済的効果を目指している。鈴木氏が起業した PLIMES Inc. が、システム販売・コンサルティングや装置販売などの事業化を進めている。

・「CyborgCrowd：柔軟でスケラブルな人と機械の知力集約」（研究代表者：森嶋 厚行 氏（筑波大学 図書館情報メディア系 教授））

自然災害時の迅速な状況把握を含む、緊急で大規模な労働集約を可能にするために、人間と AI をバランス良く共同作業を分担するための自動的なタスク割り当てと、共同作業中でも動的にタスク全体の最適

	<p>化を行う新しいクラウドソーシングの方法 (CyborgCrowd) を開発した。新潟県燕市、愛媛県及びインドネシア・バンダアチェ市との国内外での大規模な防災訓練等を通じて、その方法の効果を実証。研究成果の事業化のための一般社団法人「コネクテッド社会推進機構」を設立し、クラウドソーシング技術を活用したソフトウェアの開発事業を展開中。</p> <p>▶ 令和3年度に、<u>ACT-I「情報と未来」研究領域 (平成28年度～令和3年度) の領域事後評価を行った。</u>本研究領域では、人工知能技術の利活用、人間-機械系インタラクション、ビッグデータ利活用等、情報科学の主要分野において、未来を切り拓く気概を持つ若手研究者を支援するとともに、新しい価値の創造につながる研究開発を推進することを目指した。<u>領域運営における理念として、若手研究者の「個の確立」がかかげられ、募集年4月1日時点で35歳未満の年齢制限のもと、大学院生から准教授まで、次世代を担う平均年齢30歳未満の若手研究者が、女性や外国人なども含めてバランス良く採択された。</u>一方、さきがけの約3倍となる90名の研究者をマネジメントしていくことは大きな挑戦であった。<u>そこで、「担当アドバイザー制」の導入、テキストチャットツール (Slack) を活用した領域会議の運用、KPT (Keep・Problem・Try) 法による振り返り、卒業生の領域会議への参加、さらには、領域会議での座席指定に至るまで、こと細やかな工夫と実践がなされた。</u>また、成果発表会「ACT-I 先端研究フォーラム」での研究者の演出や動画共有プラットフォーム (YouTube) を使った事後公開がされている。このように、若手研究者の「個の確立」の支援にむけて、従来取り入れられてこなかった新しい取組が実施された点が特筆される。</p> <p>本研究領域では、1.5年の標準期間後に2年間加速フェーズが用意されているが、これにステージゲートとしての役割をもたせるのではなく、アクティブな研究者に対しては、積極的に他制度を含めて予算獲得に向かうよう促された。結果、採択課題の3分の1を超える課題が加速フェーズへ移行し、一方、さきがけへの採択など次の大きなステップアップに成功した研究者もいた。研究期間中また終了後の研究者の昇任実績も高く、<u>若手研究者の「個の確立」という目標は十分達成されるとともに、後続のACT-X運営に向けてのベストプラクティスが提示されたと高く評価された。</u></p> <p>上記のマネジメントを通じて、以下に示すような顕著な成果事例が複数創出され、「急速に高度化・複雑化が進む人工知能基盤技術を用いて多種膨大な情報の利活用を可能とする統合化技術の創出」、「人間と機械の創造的協働を実現する知的情報処理技術の開発」、「分野を超えたビッグデータ利活用により新たな知識や洞察を得るための革新的な情報技術及びそれらを支える数理的手法の創出・高度化・体系化」という戦略目標のみならず、若手研究者の「個の確立」の達成に向けて、大きく貢献したと評価された。</p> <p>・「部分的フィードバックに基づくオンライン凸最適化」(研究代表者：伊藤 伸志 氏 (日本電気株式会社 データサイエンス研究所 主幹研究員))</p>			
--	--	--	--	--

評価指標が不確定な中で意思決定を繰り返して逐次的に戦略を改善するための数理モデルについて、目的関数の情報について部分的なフィードバックしか得られない実問題にも適用可能なアルゴリズムの開発と最適性の証明に成功。これは、従来の理論研究における、特定環境下における最適なアルゴリズムではなく、未知・多様な環境で有効なアルゴリズムの開発であり、産業応用を視野に入れた独自性の高いものである。機械学習のトップ国際会議 NeurIPS に令和元年～令和3年の3年間に、異例に多い8件の主著論文（うち、4件は単著）が採択された。

・「デジタルファブリケーションによる生体模倣インタフェースの構築」（研究代表者：鳴海 紘也 氏（東京大学 大学院工学系研究科 特任講師））

人間の肌のように一度傷ついても勝手に修復する自己修復素材を用いたインタフェースを開発した。自己修復ポリマー内部に導電材料を分散させて複合素材とし、動き・感じ・傷が治るインタフェースデバイスを実現した。さらに、サナギが成虫に変わるような生体の形態変化に着目し、3Dモデルをカプトムシのサナギのように折りたたんだ状態で印刷した後に構造物を展開する技術や、折り紙の機構を備えた家具などの設計・シミュレーション・製造を支援するソフトウェア、複雑な折り紙のパターンを自動的に折る技術の開発に成功した。ヒューマン・コンピュータ・インタラクション分野のトップ国際会議 ACM UIST に令和元年と令和2年の2年連続で論文が採択された。

・「Data Skewness を捉えた超高速・省メモリな大規模データ処理」（研究代表者：塩川 浩昭 氏（筑波大学 計算科学研究センター 准教授））

実世界のデータの中に含まれているデータ分布の偏りや属性間の従属性などといったデータの偏り（Data Skewness）に着目し、その Data Skewness を捉えることで既存のデータ処理アルゴリズムを再設計し、高速かつ省メモリなアルゴリズムを開発した。決定的アルゴリズムの性質に基づいた DataSkewness Caching と呼ばれる高速化手法を提案し、属性付きグラフや不確実グラフといった多様なグラフデータに対する分析アルゴリズムの高速化や、全点对計算やデータベース検索処理などを含む多次元データ処理アルゴリズムの高速化に成功した。人工知能のトップ国際会議 AAAI 2021 と IJCAI 2019 に主著論文が採択された。国際的に顕著な実績が高く評価され、日本データベース学会上林奨励賞を受賞。令和2年度にさきがけ「IoT が拓く未来」研究領域に採択され、ACT-I 研究を発展させた研究課題を推進している。

・機構において実施した研究課題や設定された研究領域において、革新的な技術シーズを創出した顕著な研究成果事例は以下の通りである。

➤ CREST「再生可能エネルギーからのエネルギーキャリアの製造とその利用のための革新的基盤技術の創出」

研究領域（平成 25 年度～令和 3 年度）で推進している「分子触媒を利用した革新的アンモニア合成及び関連反応の開発」（研究代表者：西林 仁昭 氏（東京大学 教授））において、世界で初めて窒素ガスと水からのアンモニア合成に成功した。

アンモニアは窒素肥料や衣服の材料となるナイロン繊維、薬剤などの原料として幅広く使用されており、現在は、ハーバー・ボッシュ法により、窒素と水素を化学反応させて合成しているが、反応に高温・高圧（400～600℃、100～200 気圧）の環境を必要とすること、原料となる水素の製造過程で石油等の化石燃料を使用し大量の二酸化炭素が発生することから、環境面で課題を抱えているのが現状である。

本研究では、常温・常圧の温和な反応条件下で窒素ガスと水からアンモニアを合成する世界初の反応の開発に成功した。本反応は、窒素ガスと水を触媒とともにフラスコの中で混ぜるだけでアンモニアを合成できるため、コスト面においても、エネルギー面においても優れている。この研究成果による反響は非常に大きく、NHK ニュースや全国紙を複数含む 10 紙以上の新聞で取り上げられ、また、Nature 誌で解説記事を組まれるなど、国内外から多くの注目を浴びた。さらに、ルテニウム錯体を触媒として、アンモニアを窒素分子へと酸化的に変換する反応系の開発にも成功している。これは、アンモニアに蓄えられた化学エネルギーを直接的に電気エネルギーへ変換する反応であり、アンモニアをエネルギー媒体とする社会の実現において重要な知見である。

本研究成果は現行のハーバー・ボッシュ法を将来代替する次世代型のアンモニア合成反応開発の指針になる重要な知見であり、今後、環境・エネルギー問題の解決に大きく寄与することが期待され、社会のエネルギー資源のパラダイムシフトを起こす可能性も秘めている。本成果により、令和 3 年度に NEDO の「グリーンイノベーション基金事業／燃料アンモニアサプライチェーンの構築プロジェクト」に採択された。

（平成 27 年度研究開始）

・機構において実施した研究課題や設定された研究領域において、新たな学問分野を生み出した顕著な研究成果事例は以下の通りである。

➤ ERATO「香取創造時空間」プロジェクト（平成 22 年度～平成 28 年度 ※特別重点期間を含む）では、セシウム原子が選択的に吸収するマイクロ波の周波数を基準とするセシウム原子時計から定義されている現在の「秒（10 の⁻¹⁵乗精度（15 桁）：3000 万年に 1 秒狂う精度）」をはるかに凌駕する精度をもつ、「光格子時計」の実現を目指し、研究を推進した。

香取研究者は、平成 9 年度の ERATO「五神協同励起プロジェクト」に参画した際に光格子時計につながる構想を発表した。平成 14 年度にさきがけに採択され、光格子時計手法の実証に世界で初めて成功した。

	<p>これをきっかけに原子時計実現の新しいツールとして「光格子時計」が大きく注目され、多くのグループで追試される研究となった。平成 17 年度には CREST に採択され、平成 18 年 9 月にパリで開催された国際度量衡委員会の時間標準である秒の再定義に関するワーキンググループにおいて、<u>秒の再定義の候補となる「秒の二次表現」に、香取研究者らによるストロンチウム光格子時計の測定値が採択された。</u>さらに、CREST 期間中には、<u>セシウム原子時計（15 桁）を超える 17 桁の光格子時計を開発することに成功した。</u>本 CREST 研究の開始直後には、米国、仏国グループでも光格子時計を実現し、その研究開発は世界で 20 を超えるグループが参入する世界的な潮流となった。平成 22 年度には ERATO に採択され、<u>世界最高精度である 18 桁（138 億年前のビッグバンから今日までの宇宙年齢で 0.4 秒しか狂わない精度）の光格子時計を実現し、次世代の「秒」の再定義の有力候補として注目を集めた。</u>ERATO の最終評価では、「<u>本プロジェクトスタート前から香取研究総括の研究は、国際的に高く評価される先導的、独創的なものであり、大きな科学技術上のインパクトを有していたが、そのインパクトは本プロジェクト期間中にさらに増大した。（中略）</u>光時計研究の世界的な激しい競争の中で、本プロジェクトは先端的、独創的な研究成果を出し続け、<u>引き続きこのテーマを世界的に先導し、新たな技術の芽や新しい流れを生み出したと認められる</u>」と評価されている。ERATO 終了後にも、高精度な標高差の計測や地殻変動の監視、潮汐変化の観測など、従来の時計の用途を超えた応用が期待される「超高精度の「光格子時計」で標高差の測定に成功～火山活動の監視など、時計の常識を超える新たな応用に期待～（平成 28 年度）」、これまでの精度を超えた 19 桁精度の実現が期待される「<u>ストロンチウム光格子時計の実効的魔法条件の決定～19 桁精度の時計の実現に向けて～（平成 30 年度）」</u>、室温で 18 桁の高精度を持つ可搬型光格子時計の実現が期待される「<u>カドミウム光格子時計の魔法波長を決定～室温で 18 桁の精度を持つ小型・可搬型光格子時計の実現に道筋～（令和元年度）」</u>という ERATO の研究成果から派生した成果を複数プレス発表している。平成 30 年度には、未来社会創造事業の大規模プロジェクト型に採択されており、超高精度な時間を広く社会に供給することにより、次世代の通信や相対論的測位など、今後、半世紀を見据える、新たなタイムビジネスの市場獲得を目指して、研究開発を進めている。令和 2 年 4 月には、上述の成果を更に派生した「<u>18 桁精度の可搬型光格子時計の開発に世界で初めて成功～東京スカイツリーで一般相対性理論を検証～</u>」という研究成果をプレス発表している。以上の研究成果及び評価結果より、本研究は、まさに 1 つの新しい研究領域を作り出した研究成果例と評価できる。国際度量衡委員会では、令和 8 年度に秒の再定義を検討しており、本研究は来たる「<u>秒の再定義</u>」に大きく寄与することが期待される。</p> <p>➤ ERATO「北川統合細孔」プロジェクト（平成 19 年度～平成 24 年度 ※特別重点期間を含む、研究総括：北川 進 氏（京都大学 物質－細胞統合システム拠点 拠点長））では、多孔性配位高分子（PCP/MOF）の優れ</p>			
--	---	--	--	--

た機能性をさらに高めながら、PCP/MOF を特徴づける構造、機能の普遍的属性を体系的に確立し、さまざまな場において優れた機能を発揮できる物質開発を行うとともに、その新物質によってこれまで想像もされなかった機能発現の場を開拓することを目指し、研究を推進した。

北川氏は ERATO 終了後、ACT-C「低エネルギー、低環境負荷で持続可能なものづくりのための先導的な物質変換技術の創出」研究領域（平成 24 年度～平成 29 年度）に研究代表者として採択され、PCP/MOF を用いた CO₂ の多電子還元によるメタノール合成触媒の開発を推進した。さらに、ACCEL「PCP ナノ空間による分子制御科学と応用展開」研究開発課題（平成 25 年度～平成 29 年度）では、剛性に加えて柔軟性を併せ持つという独自の特徴を持つ ERATO で発見した PCP/MOF のガス貯蔵・放出能力を最大限引き出し、PCP/MOF 製造の採算性やガス分離装置の小型化による用途拡大を視野に入れて、省スペース、省エネルギーで高効率なガス分離技術の実現に向けた研究開発を行った。

これら技術開発の応用展開として、例えば、ガス分離・貯蔵における選択性向上、吸着量増大などの機能拡大が実現している。また、スイッチング機能を使った吸着・放出機能も新たに開発された。触媒、イオンチャネル、イオン伝導体、重合等の反応場として PCP/MOF を利用する方法も開発され、新しいメソ多孔体化学を切り開いた。PCP/MOF 関連材料技術に関しては、大手上場会社を含む 10 社に迫る企業と共同で特許出願・公開されている。加えて、その技術の発展として、わが国のみならず、英国、スイス、ノルウェー、米国、カナダなど世界各地に PCP/MOF の応用を目指した 20 社を超える大学発ベンチャー企業が設立され、様々なビジネスモデルが提案・製品の提供が始められている。例えば、ドイツ BASF の Basolite という商品がその一例として挙げられる。

ERATO からも、北川氏の研究成果である、気体をナノレベルの「鳥かご」に閉じ込める PCP/MOF 技術をベースに、PCP/MOF の設計、量産化、新規アプリケーション開発を事業領域としたベンチャー企業の「株式会社 MaSaKaNext（現：Atomis）」が平成 27 年に設立され、北川氏もアドバイザーとして参画している。平成 30 年には、通常の高圧ボンベに比べて軽量かつコンパクトで、運搬しやすく積み重ねることが可能である次世代高圧ガスボンベ「Cubitan（キュービタン）」の開発に成功しており、令和 2 年 12 月開催のナノテク展で、NEDO 研究開発型スタートアップ支援事業の一環として、位置・ガス残量・温度をセンシングできる IoT モジュールを搭載した高圧ガス容器 CubiTan β 版の開発を完了したとアナウンスされた。100 年間変わっていない高圧ガスデリバリー技術の革新が期待される。また、令和 2 年には、日本フッ素工業株式会社と共同で、金属製タンクの内壁を薬液が浸食する時間を従来比で 5 倍以上遅らせることができるフッ素樹脂コーティングに関する新技術を開発し、さらに、この PCP/MOF を含むフッ素樹脂コーティング反応槽を完成させており、本技術は、化学メーカーの工場用の反応釜などへの応用が期待されている。さ

らに、令和2年には、機構の研究成果展開事業「A-STEP 産学共同（本格型）」に採択され、PCP/MOFを用いた高性能メタン吸着材料の開発を進めている。

PCP/MOF 材料技術にさらに大きな展開をもたらし得る研究成果も確認されている。異なる金属イオンや配位子を組み込んだ2つのナノ細孔空間を絡み合わせて、照射する光の波長によって骨格が移動したり、伸び縮みすることでナノ細孔空間体積が変化する「柔らかい PCP」が初めて合成された。CO₂ の吸着量がその場で可逆的に変化する。この研究成果は光による吸着現象の可逆的制御の世界初の達成例であるだけでなく、温度や圧力などの外場の操作で材料特性を大きく変化させる方法論を明示したのもであり、ナノ細孔空間の精密制御に新たな指針を提示したと言える。

一連の終了後の研究成果を俯瞰すると、「ナノの世界とミクロの世界をつなぐメゾ科学の領域へのアプローチを創出した」と捉えることができ、未踏領域であるナノの世界とミクロの世界を細孔物質/細孔機能という新概念で結合し、本研究は、まさに1つの新しい研究領域を作り出した研究成果例と評価できる。

(平成19年度研究開始)

- ACCEL「元素間融合を基軸とする物質開発と応用展開」研究開発課題（平成27年度～令和2年度、研究代表者：北川 宏 氏（京都大学 大学院理学研究科 教授））では、物性を理論予測することによりこの新概念での構造設計の確度を高め、望ましい物性の新規ナノ合金材料を創出できることを実証するとともに、これら新規ナノ合金材料の量産化技術を確立し、実用条件での検証や試作サンプル提供などで企業との協業に導くことを目指し、研究を推進した。

北川氏は、CREST「元素戦略を基軸とする物質・材料の革新的機能の創出」研究領域（平成22年度～平成29年度）に研究代表者として採択され、「絶対混ざらない」といわれていた金属同士を原子レベルで混ぜるという技術開発を進めた。一連の研究を通じて、状態密度（あるエネルギー範囲に存在している、電子が入ることができるエネルギー準位の密度）の制御によって目的の特徴を発揮する合金材料を設計する「状態密度エンジニアリング」という新しい概念を打ち出し、バルク状態では相分離して混ざり合わない金属の組合せを独自のプロセスで固溶化（2種類以上の元素が互いに無秩序に混じり合い、全体が原子レベルで均一な状態の固相となること）することで、新規ナノ合金材料を開発することに成功した。また、固溶化することによって元の物質にはない、あるいは元の物質を上回る特性を発現することも見出した。これまでの金属研究の常識を覆すもので、現代の錬金術とも呼ばれた「元素間融合技術」の更なる展開を目指し、異分野研究者を巻き込みつつ ACCEL 研究を推進した。

ACCEL では、触媒や磁性材料など工業的に広く用いられているナノ合金材料の性能向上や弱点の克服が期待される「ナノ合金の画期的な結晶構造制御法の開発に成功～革新的材料の創製へ～（平成29年度）」、

量産化技術の確立「固溶ナノ合金の量産化技術を確立～大気汚染物質や温室効果ガスの排出削減により持続可能な社会の実現に貢献～（令和元年度）」、エネルギーとしての水素の循環型社会への貢献が期待される「超高効率な水の電気分解を実現するナノシート状合金触媒を開発～再生可能エネルギーによる水素社会実現へ大きく貢献～」（令和2年度）」、希少なロジウムより安価で高活性かつ高耐久性の排ガス浄化触媒の普及が期待できる「ロジウムを凌駕する高耐久性な多元素ナノ合金排ガス浄化触媒～地金価格9割カットでNOx還元高活性と高耐久性の両立を実現～（令和2年度）」のように、CRESTの研究成果から派生した成果を複数プレス発表するとともに、企業との実用化研究も推進した。

ACCELの事後評価では、「還元速度や冷却速度等の精密制御で1nm級の合金を確実に生成可能となったことで用途探索が加速され、これまでできなかった元素の組合せの固溶合金も製造可能となり、実用化への可能性が大きく広がった」と社会実装面で評価されたことに加え、「ナノ合金の固溶度を規定する方法論の確立や、一定組成での結晶構造の作り分けの成功など、学理面でも大きく進展した」と学理面でも高く評価されている。最新の成果では、貴金属8元素合金の合成にも成功している。以上の研究成果及び評価結果より、本研究は、まさに1つの新しい学問分野を作り出した研究成果例と評価できる。2元素で始まった研究が、今や多元素化に発展し、新たな材料創出が期待される。

・機構において実施した研究課題や設定された研究領域において、イノベーション創出につながった／期待される、顕著な研究成果事例は以下の通りである。

- CREST「環境低負荷型の社会システム」研究領域（平成7年度～平成14年度）の「環境低負荷型の高分子物質生産システムの開発」研究課題（研究代表者：土肥 義治 氏（採択時：理化学研究所 主任研究員、現在：東京工業大学 名誉教授））では、「微生物を利用した生分解性プラスチックの開発」を目的として、優れた物性と生分解性をもつバイオポリエステルを生産する3種の微生物のポリエステル生合成系酵素遺伝子を取得、機能を解析し、それらを組み込んだ遺伝子組換え微生物の分子育種に成功した。また、最も高効率な菌では乾燥菌体重量あたり80wt%という大量の共重合ポリエステルを体内に蓄積することを示し、安価な植物油などから高性能バイオプラスチックを生産する実用化プロセスの基盤技術を開発した。その後継支援を受けたSORST（平成12年度～平成16年度）「高性能バイオプラスチック生産システムの確立」研究課題では、CRESTで注目された3種の微生物のポリエステル生合成系酵素の構造と機能の相関について研究が行われ、遺伝子組み換え大腸菌を用いて糖から超高分子量バイオポリエステルの合成が可能となり、冷延伸技術の適用により、高強度の生分解性ポリエステル繊維の作成が可能となったほか、バイオポリエステルの生分解性制御技術が開発された。平成18年には、体内のほぼ全ての場所にPHBH（カ

ネカ生分解性ポリマー：100%植物由来で、軟質性、耐熱性を持つ生分解性ポリマー）をため込む微生物を作り出すことに成功し、平成 21 年には、研究開始当初から共同研究を行ってきた株式会社カネカを開発実施企業として、機構の独創的シーズ展開事業（委託開発）に採択され、生分解性プラスチックの生産実証実験に着手した。実証を繰り返して生産性の最適化を図り、プラスチックを回収する精製方法や連続生産可能な生産プロセスを開発し、平成 26 年には実証設備ながら年間約 1,000t の生分解性プラスチック生産体制が確立され、委託開発の成功認定を受けた。成形加工性についても各種用途に対応可能であり、消しゴムやコンポスト用の生ごみ処理袋、畑のうねを覆う農業用マルチフィルムなど商業生産にも広く活用されている。令和元年には、PHBH が欧州連合の全食品接触用途で使用可能になったり、PHBH 製ストローが国内約 10,000 店のコンビニエンスストアで導入されたり、あるいは化粧品メーカーと生分解性化粧品容器の共同開発を開始するなどの実用事例があげられ、土肥氏及び株式会社カネカのこれまでの一連の取り組みが高く評価され、「第 3 回バイオインダストリー大賞」を受賞している。更に令和 2 年には、PHBH が化粧品用途に初めて採用された。CREST の研究開始から約 25 年、本成果は、社会実装にたどり着くまでに長い時間とコストがかかると言われている基礎研究の研究成果が、社会に役立つ成果につながった好事例の 1 つと言える。（平成 7 年度研究開始）

- CREST「情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術」研究領域（平成 17 年度～平成 24 年度）の「ソフトウェアとハードウェアの協調による組み込みシステムの消費エネルギー最適化」研究課題（研究代表者：高田 広章 氏（名古屋大学 未来社会創造機構 教授））の成果展開として、車載ソフトウェアの標準仕様（AUTOSAR）に基づく車載制御向けソフトウェアプラットフォーム（SPF：広い意味での OS）の開発などを行うベンチャー企業が平成 27 年に設立され、平成 30 年には、AUTOSAR 準拠の SPF が発売開始となった。令和 2 年には、発売された SPF が「日産の新型「ローグ」の EPS に採用」というプレスリリースも行われた。車載制御システム向け SPF を海外企業に寡占されることで、国内の自動車産業の国際競争力の低下や車載組み込みソフトウェア産業の縮小につながる懸念されていたが、この国産 SPF の開発・発売により、国内の産業縮小などに歯止めをかけることが見込まれている。更に、近い将来には、国内メーカーによる自動制御システムの標準的プラットフォームとなることも期待されている。（平成 17 年度研究開始）
- CREST「イノベーション創発に資する人工知能基盤技術の創出と統合化」（平成 28 年度～令和 5 年度）及び AIP 加速 PRISM 研究（平成 30 年度～令和 2 年度）で支援していた浜本 隆二 氏（国立がん研究センター 分野長）において、内視鏡医の診断を支援、がんの早期発見に寄与する研究開発を行った。平成 29 年度には、国立がん研究センター中央病院内視鏡科及び日本電気株式会社（NEC）と共同で、大腸がんが

の前段階の病変である大腸潰瘍性ポリープを、人工知能（AI）を用いて内視鏡検査時に即時に発見するシステムの開発に成功した。大腸の内視鏡検査時に撮影される画像や動画から大腸がんポリープを自動検知し、内視鏡医による病変の発見を助けるシステムで、検査時に問題となっていたポリープの見逃しを改善し、発見率を向上させることで大腸がんの予防、早期発見に大きく寄与する技術であり、本 AI 技術を用いて新たな内視鏡画像を解析したところ、がん発見率は 98% という結果が得られた。さらに、令和 2 年度には、国立がん研究センター中央病院に蓄積される 1 万病変以上の早期大腸がん及び前がん病変の内視鏡画像を AI に学習させ、典型例だけでなく非典型例も検出できる大腸内視鏡用の AI 診断支援医療機器ソフトウェア「WISE VISION 内視鏡画像解析 AI」を開発した。本ソフトウェアを大腸内視鏡検査中に併用すると、AI が通知音と円マークで病変を疑う部位をリアルタイムに示し、内視鏡医へ伝え、内視鏡医と AI が一体となって検査を行うことで、診断精度の改善・向上が期待される。本ソフトウェアは、令和 2 年 11 月に日本で医療機器として承認（承認番号：30200BZX00382000）され、また、欧州においても同年 12 月に医療機器製品の基準となる CE マークの要件に適合し、令和 3 年 1 月には NEC より国内販売されている。本研究成果は、全国紙複数を含む多数のメディアに取り上げられ、多くの注目を浴びた研究成果である。今後は、「人間には認識が困難な平坦・陥凹性病変」を AI に学習させ、精度を上げていくとともに、将来的に、画像強調内視鏡に代表される新しい内視鏡を利用し、大腸前がん病変と早期大腸がんの表面の微細構造や模様を学習させ、大腸病変の質的診断や大腸がんのリンパ節転移の予測への対応も目指す。さらに、CT 画像、病理画像や分子生物学的情報などの情報とリンクさせ、より利用価値の高いマルチモーダルなリアルタイム内視鏡画像診断補助システムを目指し、高度医療や個別化医療、遠隔診断の実現に向けて開発研究を進める。（平成 28 年度研究開始）

➤ CREST「イノベーション創発に資する人工知能基盤技術の創出と統合化」研究領域（平成 28 年度～令和 5 年度）で推進している「計算機によって多様性を実現する社会に向けた超 AI 基盤に基づく空間視聴触覚技術の社会実装」研究課題（研究代表者：落合 陽一 氏（筑波大学 図書館情報メディア系 准教授））において、音の大きさをリアルタイムに振動と光の強さに変換し、伝達するユーザインタフェース「Ontenna（オンテナ）」の体験型プログラミング教育環境を、全国のろう学校や普通学校向けに、令和 2 年 12 月より無償公開した。「Ontenna」は、文部科学省が目指す「誰一人取り残すことのない、公正に個別最適化された学び」の実現に向けた ICT による教育環境整備支援活動の一環として、富士通株式会社より令和元年 6 月から全国の 7 割強のろう学校に体験版が無償提供されている。今回の教育環境の無償公開により、プログラミングを通し、ユーザが感じたい音の大きさや高さに対して、「Ontenna」の振動や光のパターンをカスタマイズすることが可能になることに加え、教育指導者へは、教育指導案・授業用スライド・ワーク

シートなどを提供することで、授業での活用を支援することが可能となった。子供たちにプログラミング学習を体験する機会を提供し、高度 ICT 社会を担う次世代の人材育成にも貢献することが期待される。また、落合氏は日本科学未来館に併設されている研究エリアにおいて、「xDiversity (クロス・ダイバーシティ)」プロジェクトを進めている。音を聞くことのちがいを乗り越えるテクノロジーとして、「Ontenna」の紹介やユーザとの意見交換を行っているほか、私たちに「ちがい」や「障害」に触れ、楽しみ、考えるイベントの開催等を行っている。様々な人々との対話を通じて、自らの身体能力や認知能力をハックするような活動が生活の一部に溶け込むような未来ビジョンをともに考えていきたい、というメッセージを発信し、人や環境の「ちがい」を AI とクロスさせ、多くの人々によりそった問題解決の仕組み作りを目指すプロジェクトを進め、「できないこと」の壁を取り払い、「できること」をより拡張できるという本当に個性が活かせる社会の実現を目指している。こうした活動の結果、令和3年には、本研究課題の主たる共同研究者である本多 達也 氏（富士通株式会社 未来社会&テクノロジー本部 Ontenna プロジェクトリーダー）が、科学が既存の壁を壊して社会にインパクトを与える研究を表彰する国際会議である Falling Walls において、10 あるカテゴリーの1つである「Future Learning」の Winner に選出された。（平成 29 年度研究開始）

- CREST 「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」研究領域（平成 21 年度～平成 28 年度）の「迅速・高精度・網羅的な病原微生物検出による水監視システムの開発」研究課題（研究代表者：大村 達夫 氏（東北大学 未来科学技術共同研究センター 教授））では、「下水処理場流入水の病原性微生物をモニタリングすることにより、感染性胃腸炎の流行の兆候を早期に検知し地域社会に警報を発信するシステムの構築」を目的として研究を推進し、ノロウイルスをはじめとする腸管系ウイルスの網羅的・高精度検出手法を確立するという成果を創出した。CREST で得られた研究成果をもとに、病原微生物の網羅的同定及び絶対定量技術を開発し、現行の医療機関の報告に基づく監視システムよりも、下水監視システムの方が早期に感染性胃腸炎の流行を検知できる可能性を示した。さらに、地域で発生した感染性胃腸炎患者から検出された遺伝子型との比較では、下水中には患者と同一の株や遺伝子型が含まれ、それが経時的に変化していたことが判明した。下水中のウイルス濃度という量的な情報に加えて、株や遺伝子型という質的な情報が得られ、これが処理区域内で発生した感染性胃腸炎の流行状況を把握するのに有用であることが示唆された。この手法を展開し、近年問題となっている新型コロナウイルスの感染状況を下水監視システムによって早期に検知する検討を、令和2年5月に「日本水環境学会 COVID-19 タスクフォース」を設立して進めている。2次感染、3次感染が発生してしまった際の拡散状況把握に貢献するものとしてメディアにも大きく取り上げられており、大きな社会的関心や期待を呼び起こしている。同タスクフォースは、

全国約 30 の地方公共団体から下水試料の提供などの協力を得て、下水中の新型コロナウイルス定量分析手法の開発と、下水監視による流行状況検知精度の検証を実施した。(平成 23 年度研究開始)

➤ CREST「二次元機能性原子・分子薄膜の創製と利用に資する基盤技術の創出」研究領域(平成 26 年度～令和 3 年度)で推進している「糖鎖機能化グラフェンを用いた二次元生体モデルプラットフォームの創成」研究課題(松本 和彦(大阪大学 産業科学研究所 特任教授))では、「糖鎖分子を結合したグラフェン上で、ウイルス感染過程を高精度・定量的に再現すること、鳥インフルエンザウイルスがヒト感染性を得て世界流行を起こすメカニズムを解明し、インフルエンザ診断の迅速・高感度化を実現すること」を目的として、研究を推進し、糖鎖修飾グラフェントランジスタにより、高感度(従来の 100～1000 倍)で高速(培養不要)なウイルスセンサー機能を実現することに成功した。さらに、企業との共同研究により、ポータブル測定・同時多点計測システムを開発し、エジプトでの現地試験も実施している。グラフェンに修飾する物質を変えるだけで、新型コロナウイルスを含むあらゆるウイルスのその場での高速高感度検出が可能になることを明らかにしており、期待されるプラン B 研究(ワクチン・治療薬開発といったプラン A 研究と並行して、新型コロナウイルスの存在を前提にしつつも、制限無く移動ができ、自由に人と会える・集える、経済活動ができる社会実現に資する「見つける」、「清める」、「守る」技術開発)として、令和 2 年度から 2 年間の追加支援を開始している。追加支援を通じて、新型コロナウイルスの検出技術を確立することに加え、多くのウイルスに対応する自動計測化や多項目簡易診断システムへの展開を目指している。さらに未来社会創造事業探索加速型において令和元年度から研究課題「グラフェンによるインフルエンザ世界流行阻止の基盤構築」を推進。令和 4 年度からは本格研究「ヒト感染性ウイルスを迅速に検出可能なグラフェン FET センサーによるパンデミックのない社会の実現」を開始し、グラフェン使ったバイオセンサーを用いて、迅速・簡便、特別な機器を必要としない広く世の中で使われる技術の実現を目指す。(平成 27 年度研究開始)

➤ CREST「細胞外微粒子に起因する生命現象の解明とその制御に向けた基盤技術の創出」研究領域(平成 29 年度～令和 6 年度)の研究課題「細胞外微粒子の 1 粒子解析技術の開発を基盤とした高次生命科学の新展開」(研究代表者:渡邊 力也 氏(理化学研究所 開拓研究本部 主任研究員))では、新型コロナウイルス由来のウイルス RNA を「1 分子」レベルで識別して 5 分以内に検出する革新的技術の開発に成功した。世界最先端のマイクロチップ技術と核酸検出技術を融合させることで、世界最速の新型コロナウイルスの検出法「CRISPR-based amplification-free digital RNA detection (SATORI) 法」を開発した。SATORI 法を用いると、5 分以内でウイルス RNA を 1 個ずつ識別して検出できる。検出感度は 5 フェムトモラー(fM、fM は 1000 兆分の 1 モーラー)であり、従来の抗原検査法より 10～100 倍高く、新型コロナウイルス

ス感染者の検体中のウイルス RNA 量を検出する感度を満たしており、PCR 検査より迅速であり、かつ PCR 検査のような DNA 増幅に伴う検出エラーもない。ランニングコストは9ドル程度と安価である。

本研究成果は、新型コロナウイルス感染症などの超高感度、迅速診断装置の開発を含む、次世代の感染症診断法の核心技術としての応用展開が期待できる。また、SATORI 法は、疾患バイオマーカーの検出などにも活用できるため、がんなどの基礎疾患の早期・層別化診断などを指向した次世代のリキッドバイオプシー（血液や尿などの身体への負担が少ない低侵襲性の液性検体の解析を基盤とした基礎疾患・感染症の診断方法）の技術基盤となることも期待できる。本研究成果は、全国紙複数を含む多数のメディアに取り上げられ、多くの注目を浴びた研究成果である。特許も出願済みであり、今後は実用化に向けて企業との研究開発を進めていく。（令和元年度研究開始）

➤ CREST「量子状態の高度な制御に基づく革新的量子技術基盤の創出」研究領域（平成28年度～令和5年度）で推進している「室温超核偏極と量子符号化による超高感度生体MRI/NMR」研究課題の研究代表者：北川勝浩氏（大阪大学 大学院基礎工学研究科 教授）がセンター長を務める大阪大学 量子情報・量子生命研究センターを中心とし、16の企業参画機関からなる「量子ソフトウェア研究拠点」が、機構の共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）政策重点分野（量子技術分野）に採択された。量子情報・量子生命研究センターには北川氏のほか、CREST「量子技術」「次世代フォト」「情報計測」、さきがけ「量子機能」「量子生体」「量子情報処理」「光極限」の採択研究者11名（令和2年度時点）が参画し、大阪大学での量子イノベーション拠点形成における中核的な役割を担う。一方、COI-NEXT「量子ソフトウェア研究拠点」は、令和2年1月に策定された「量子技術イノベーション戦略」にて整備することとされた量子技術イノベーション拠点8箇所の一角を担っている。CREST／さきがけの支援を通じて大阪大学における量子技術分野の研究力向上や研究者の集積につながり、さらに同様の戦略的な拠点形成を足がかりに、政府が推し進める量子技術イノベーション拠点の受け皿となった好例であると言える。量子ソフトウェアに関するオールジャパンの開かれた拠点として、学内外の若手研究者の研究機会拡大や育成など、分野の裾野の拡大にも取り組むことが期待されるとともに、将来の誤り耐性汎用ゲート型量子コンピュータに適用するアルゴリズム、量子コンピュータと古典コンピュータのハイブリット利活用、さらには量子機械学習や量子化学計算等のアプリケーションの研究開発を推進し、量子技術の社会実装を目指す。（北川研究代表者：平成28年度研究開始）

➤ CREST「実用化を目指した組込みシステム用ディペンダブル・オペレーティングシステム」研究領域（平成18年度～平成25年度）の研究成果をもとに、平成30年6月にOpen Systems Dependability（OSD：期待されるサービスを求められた時に求められたように提供するために、システムの目的、目標、環境及び性

能の変化に対応し、普段に説明責任を遂行する能力)の考えに基づく国際標準 IEC62853 が制定された。
領域の最終段階である平成 25 年にディペンダビリティ技術推進協会が設立され、領域終了後も協会によ
って引き続き研究支援が行われた結果、国際標準の獲得という非常に大きな成果に結びついた。実際のシ
ステムにおける適用例として、最も複雑なシステムである小型人工衛星があげられ、衛星の信頼性向上な
ど、「解決の難しい問題」への有効なアプローチになることが期待されている。令和元年 11 月には、開発
した要素技術がスーパーコンピュータ「富岳」の開発で活用され、プロトタイプがスーパーコンピュータ
の消費電力性能を示すランキングである Green 500 で世界 1 位を獲得した。

- ▶ CREST「トポロジカル材料科学に基づく革新的機能を有する材料・デバイスの創出」研究領域（平成 30 年
度～令和 7 年度）で推進している「人工グラフェンに基づくトポロジカル状態創成と新規特性開発」研究
課題（研究代表者：胡 曉 氏（物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクニクス研究拠点 主任研究者）
において、フォトリックバンドダイアグラム顕微鏡を開発した。フォトリック構造の光学特性を決定する
重要な指標のひとつであるバンドダイアグラムを測定するには、従来はそれぞれのサンプル状態に適した
形で光学系を組む必要があるとともに、光学系の調整を含めた測定・評価に多大な時間を要したが、本装
置により、さまざまなフォトリック構造のバンドダイアグラムを高速に自動測定することが可能となっ
た。本装置により、フォトリック結晶、トポロジカルフォトリック結晶、メタマテリアルを始めとしたさ
まざまな構造において、バンドダイアグラム全域を高速に測定することが可能となる。これにより、様々
なフォトリック構造の特徴を明確化することができ、物性探求における多くの指標を得られると考えられ
る。また、それらを用いた光デバイスの設計が容易になり、関連市場の拡大や、それらデバイスを用いた
新たな研究領域の開拓などが期待される。本装置は令和 3 年 6 月より「FA・CEED」の製品名にて株式会社
東京インスツルメンツから販売された。（平成 30 年度研究開始）
- ▶ さきがけ「相互作用と賢さ」研究領域（平成 12 年度～平成 17 年度）の「人間行動を補助するマッスル
スーツの開発」研究課題（研究代表者：小林 宏 氏（採択時：東京理科大学 助教授、現在：東京理科大学 教
授））では、「自由に動けない人を動けるようにする」ことを目的として「マッスルスーツ」の概念を提案
し、基本的には非金属で構成され、空気圧で駆動する人工筋肉を使用した軽量で実用的な筋力補助装置を
開発、上肢の全 7 動作（屈曲、伸転、外転、内転、外旋、内旋、肘曲げ）を着用により実現、という成果
を創出し、着用者が意のままに制御できるマッスルスーツの開発に向けた要素技術を確立した。その後、
腰の補助に特化した「マッスルスーツ」の実用化に目途が立ち、平成 25 年に東京理科大学発ベンチャー
「株式会社イノフィス」を設立した。平成 26 年には、腰補助用マッスルスーツの販売を開始し、その後
も腰と腕の両方を補助するモデル、コンプレッサや電気を一切使用しないモデルなどの製品を開発・販売

している。令和元年4月には累計販売台数が4,000台を超え、11月には機体の素材変更や部品点数を減らすことでコストダウンと量産化に成功した腰補助用マッスルスーツ「マッスルスーツ Every」を販売した。既存モデルの3分の1以下の価格である10万円台の価格を実現し、販売と同時にテレビCMの放映も行っている。令和2年には、マッスルスーツ EveryがISO13482（生活支援ロボットの安全性に関する唯一の国際規格）認証を取得、さらに、累計販売台数は20,000台を突破し、令和3年には、韓国や中国、フランス、スペイン等で販売が開始された。日常のちょっとした力仕事から在宅介護、働く現場での腰への負担軽減まで、広くサポートできる装着型の作業支援ロボットの開発・販売を通じて、すべての人が生きている限り自立した生活を送る世界を実現することを目指している。さきがけの研究開始から約20年、本成果は、社会実装にたどり着くまでに長い時間とコストがかかると言われている基礎研究の研究成果が、社会に役立つ成果につながった好事例の1つと言える。（平成12年度研究開始）

- さきがけ「革新的な量子情報処理技術基盤の創出」研究領域（令和元年度～令和6年度）及び「量子の状態制御と機能化」研究領域（平成28年度～令和4年度）に参画している4名の研究者（藤井 啓祐 氏、根来 誠 氏、水上 渉 氏、御手洗 光祐 氏）が関与し、平成30年に設立されたベンチャー企業「QunaSys」が、令和3年度よりトヨタ自動車と材料シミュレーションにおける量子コンピューターの優位性を探索する共同研究を開始。マテリアルズインフォマティクスにおける第一原理計算のデファクト手法である密度汎関数法（DFT法）では正確に計算できない問題があり、電池や触媒などの機能材料を高精度にデザインする上での障害となる可能性があるが、本共同研究でDFT法を超える精度を持つ設計技術の実用化を目指す。また、米国の量子コンピューター開発企業であるPsiQuantumと、化学産業における誤り耐性量子コンピューティングの能力を評価する共同研究プロジェクトを発表。本プロジェクトには、日本のJSR株式会社が先行ユーザとして参加し、エラストマー、プラスチック、試薬の製造における量子コンピューティングの優位性を評価する。さらに、機構の出資型新事業創出支援プログラム（SUCCESS）の出資が決定した。今後、材料開発を含む、量子コンピューターの実用的なアプリケーション探索が進むことが期待される。（藤井氏：平成28年度研究開始、根来氏：平成28年度研究開始、水上氏：令和元年度研究開始、御手洗氏：令和2年度研究開始）
- ERATO「蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト」（平成28年度～令和3年度、研究代表者：蓮尾 一郎 氏（国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系 准教授））では、三菱重工業株式会社と協働し、ガスタービンの制御システム設計で与えられた複数の要求仕様を満たす設計を自動で発見する手法を開発した。ガスタービンのような大規模な制御システムの安全性確認と最適化のためには、実際の機器で繰り返し実験することは現実的ではないため、コンピューターによるシミュレーションを利用することが有効

であるが、複雑なシステムは数式などを用いて数学的に取り扱うことができない「ブラックボックス」であるため、その最適化は多くの場合、エキスパート（専門家）による試行錯誤と熟練の知識により行われている。本研究では、「反例生成」と呼ばれるブラックボックス最適化手法の1つを改良することで、エキスパートが手動で最適化した結果に匹敵する設計を自動で見つけることに成功した。また、エキスパートによる手動最適化では7日間の試行錯誤が必要だったが、今回開発した手法ではコンピューターによる3時間の自動計算で結果を得ることができ、大幅に設計コストを抑えることができた。この新手法は大規模な計算設備を用意する必要はなく、ラップトップ程度の身近なコンピューター上で実行可能である。本手法は、内部の挙動を数式などのモデルで記述できない「ブラックボックス」な制御システム一般に対して活用でき、従来の自動車や航空機の自動運転などの限定的分野だけでなく、安全性確認、最適化といったより広汎なシステムへの応用が期待される。（平成28年度研究開始）

- ACCEL「縦型BC-MOSFETによる三次元集積工学と応用展開」研究開発課題（平成26年度～平成30年度、研究代表者：遠藤 哲郎（東北大学 国際集積エレクトロニクス研究開発センター センター長））において、研究者が開発した「縦型ボディチャネル（BC-）MOSFET」により構成された周辺回路を搭載したGビット級DRAMテストチップの試作・評価を協力企業の実生産ラインで実施した。従来の平面型MOSFETは1.2Vで動作するのに対して、電源電圧0.8Vでの動作実証に世界で初めて成功し、JEDEC規格の全仕様を満足していることを確認した。また、縦型BC-MOSFETにてSRAMをレイアウトすると面積をほぼ半分に削減できることを示し、リーク電流が10分の1（1桁削減）になることも確認した。さらに、縦型BC-MOSFETは既存の平面型トランジスタや他の3次元構造を有するトランジスタと比較し、高速動作性や高集積性に優れていることも確認できている。縦型トランジスタの優位性を生かして、飛躍的に性能が向上しながらも、頻繁に充電する必要のないスマートフォンなど、未来の省エネルギー社会に貢献する大容量、高速、低消費電力のワーキングメモリーの実現を目指す。（平成26年度研究開始）
- ACCEL「濃厚ポリマーブラシのレジリエンシー強化とトライボロジー応用」研究開発課題（平成27年度～令和2年度、研究代表者：辻井 敬亘 氏（京都大学 所長・教授））において、辻井氏らが開発に成功した、高圧下でのリビングラジカル重合により材料の表面に長いひも状の高分子を高密度で固定させて覆う技術の実用化を進めてきた。この技術により実現したゴムのように柔らかく、金属のように低摩擦な材料をすべり軸受に応用することにより、トルク1/10、最低回転数1桁低下などの効果が得られている。また、金属同士による摩耗の軽減による長寿命化も実現している。性能を向上させながら実現可能性の判断基準として提示された1,000時間の稼働もクリアするなど、スピーカーやメカニカルシール、コンプレッサなどへの実用見通しは既に立っており、最終的には自動車部材への適用を目指している。摩擦を制する夢の

材料を実現し、「成熟市場にイノベーションを」をスローガンに今後 1 兆円を超える摺動部品市場を基礎研究から変革することを目指す。(平成 27 年度研究開始)

➤ ACCEL「エレクトライドの物質科学と応用展開」研究開発課題(平成 25 年度～平成 29 年度、研究代表者: 細野 秀雄(東京工業大学 科学技術創成研究院 教授))において、低温・低圧条件下で高効率のアンモニア合成が可能な触媒を発見・発明した。この研究成果をもとに、世界初のオンサイトアンモニア生産の実用化を目指す新会社「つばめ BHB 株式会社」を平成 29 年度に設立した。つばめ BHB は令和元年度には、年間数 10 トンの生産を可能とするオンサイトアンモニア製造パイロットプラントを竣工し、更に令和 2 年度には、年間 20 トンの運転能力での連続運転を達成するとともに、触媒量を 30%低減する可能性を示唆した。また、「JICA 中小企業・SDGs ビジネス支援事業に採択」、「分離膜を用いたアンモニア製造プロセス実現に向け三菱ケミカル株式会社と共同評価契約締結」、「中小企業基盤整備機構の「海外ハンズオン支援事業の海外調査同行を含む支援」を開始」、「NEDO「グリーンイノベーション基金事業・燃料アンモニア サプライチェーンの構築プロジェクト」へ参画」といったプレスリリースで示されるように、技術開発を着実に進め、国内だけではなく、海外への事業展開も積極的に進めている。令和 3 年には、未来社会創造の「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域で、細野氏とつばめ BHB でオンサイト型のアンモニア合成小型プラントの実用化に取り組んでいる。ACCEL の研究開発により発見・発明したエレクトライド触媒技術及びその触媒に合わせたプラントを設計することにより、アンモニア生産の「一極集中&大量生産」の常識を打ち破る技術を確立し、環境負荷の低い分散型生産を広め、持続可能な社会の実現に貢献する。(平成 25 年度研究開始)

➤ 過去にさががけに採択された研究者において、未来社会創造事業に 64 件、研究成果展開事業 (A-STEP、社会還元加速プログラム (SCORE) 等) に 33 件展開した。

・戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出)では以下の通り、質の高い論文を創出している。

➤ 新技術シーズ創出における Top10%論文率: 20%程度(日本全体平均の 2 倍程度)

➤ 新技術シーズ創出における Top1%論文率: 2%程度(日本全体平均の 2 倍程度)

いずれも Scopus データを基に機構が分析(3 年度の移動平均)。

・上記に加えて、第 4 期中期計画期間中には以下のような顕著な研究成果が得られた。

成果	研究者名	制度名	詳細
洗濯可能な超薄型有機	福田 憲二郎	さががけ	従来の有機太陽電池において、高エネルギー変換効率、伸縮性、耐水性という 3 つの重

	太陽電池の開発に成功～衣服貼り付け型の電源としての応用に期待～ (平成 29 年度)	(理化学研究所 研究員)		<p>要な要素を同時に達成することは困難であった。</p> <p><u>本研究により、洗濯可能な超薄型有機太陽電池を作製に成功し、大気中・水中の保管でも劣化なく動作出来ることを確認した。</u></p> <p>ウェアラブルデバイスやスマートテキスタイルに向けた長期安定電源応用の未来に大きく貢献すると期待される。</p> <p>(平成 26 年度研究開始)</p>				
	CRISPR-Cas9 が DNA を切断する瞬間の撮影に成功 (平成 29 年度)	西増 弘志 (東京大学 助教)	さきがけ	<p><u>同領域のさきがけ研究者である古寺 哲幸氏（金沢大学 教授）が開発している高速原子間力顕微鏡を用いて、ゲノム編集ツール CRISPR-Cas9 による DNA 切断を動画として撮影することに成功した。</u></p> <p>DNA 切断の際、Cas9 は大きな構造変化を起こすことが明らかになり、今後、CRISPR-Cas9 を利用したゲノム編集技術の高度化の基盤となることが期待される。</p> <p>(平成 25 年度研究開始)</p>				
	夢の筒状炭素分子「カーボンナノベルト」の合成に成功～単一構造のカーボンナノチューブの実現に道を拓く～	伊丹 健一郎 (名古屋大学 教授)	ERATO	<p><u>文献に提唱されてから約 60 年、以来さまざまな構造が提唱され、世界中の化学者が合成に挑戦してきた夢の分子「カーボンナノベルト」の合成に世界で初めて成功した。</u></p> <p>各種分光学的分析を行い、合成されたカーボンナノベルトがカーボンナノチューブと非常に近い構造や性質を持つことを確認した。</p> <p>単一構造のカーボンナノチューブ合成や新しい機能性材料の開発など、ナノカーボン科学への幅広い応用が期待される。</p>				

	(平成 29 年度)			(平成 25 年度研究開始)				
	銅マンガ 錯体光触媒 で二酸化炭 素を高効率 に還元 ～安価な金 属だけで人 工光合成実 現、地球温暖 化対策へ期 待～ (平成 30 年 度)	石谷 治 (東京工業 大学 教授)	CREST	<p><u>既存の高効率な CO2 還元光触媒は希少な金属や高価な貴金属を用いており、素材コストの問題などから、実用化されていなかった。</u></p> <p><u>本研究では、銅・マンガ・鉄のような地球上に多量に存在する安価な材料群を用いて、太陽光をエネルギー源とした高耐久・高効率な CO2 還元を世界で初めて実証した。</u></p> <p>本成果により、卑金属だけを用いた光触媒でも太陽光を有効に活用することで、地球温暖化の主因である CO2 を有用な炭素資源へと高効率に変換できることが明らかになり、地球温暖化対策として大規模な人工光合成システムの実現に向けた新たな一歩が踏み出された。</p> <p>(平成 25 年度研究開始)</p>				
	人間型ロボ ットによる 対話の人間 らしさの向 上 ～自由に移 動できる子 供型アンド ロイドも開 発～ (平成 30 年 度)	石黒 浩 (大阪大学 教授/株式 会社国際電 気通信基礎 技術研究所 石黒浩特別 研究所 客 員所長)	ERATO	<p>近年、対話ロボットの研究開発が盛んになりつつあるものの、従来のロボットとの対話では、人間との対話で得られる対話感や存在感、社会性を感じることは難しいと言われている。</p> <p><u>本プロジェクトでは、自然で多様な相づち生成や発話の主題となる単語に基づく聞き返し技術などにより、人間らしい対話感や存在感を実現したほか、車輪移動機構で自由に移動できる子供型アンドロイド「ibuki」を開発した。</u></p> <p>これらの研究開発を通して、日常的な場面</p>				

				<p>で人間とコミュニケーションできる自律対話型アンドロイドの実現を目指すとともに、対話ロボットの社会への普及を目指す。</p> <p>(平成 26 年度研究開始)</p>				
	<p>ぶれない、まぶしくない、自撮りできる小型眼底カメラシステムを開発～毛細血管もとらえる眼底網膜像で在宅ヘルスケア応用に期待～</p> <p>(平成 30 年度)</p>	<p>石川 正俊 (東京大学教授)</p> <p>太田 淳 (奈良先端科学技術大学院大学教授)</p>	<p>ACCEL</p>	<p>眼底網膜は体外から血管を観察できる唯一の場所だが、従来その撮像には医療専門家の操作を要していた。</p> <p><u>本研究では、1秒に1,000枚の画像を信号処理する高速ビジョンと近赤外画像技術を用いることで、カラー眼底網膜像を誰でも自分で撮影できる小型眼底カメラシステムの開発に成功した。</u></p> <p>今後は、自宅で気軽に眼病や生活習慣病などをチェックできるパーソナルヘルスケア機器への応用が期待される。</p> <p>(平成 28 年度研究開始)</p>				
	<p>「亀裂」と「光」で絵画を作製</p> <p>(令和元年度)</p>	<p>SIVANIAH, Easan (京大大学教授)</p>	<p>さきがけ</p>	<p>コガネムシやクジャクの羽などに見られる「構造色」と呼ばれる鮮やかでキラキラした色彩の発色の仕組みに着目し、素材の表面に人工的に微細な発色構造（亀裂）を作ることで、インクを使わずに着色する方法を開発した。</p> <p><u>本研究では、透明なプラスチックの定規などを繰り返し曲げると生じる曇ったような不透明な白色に変化する「クレージング」という作用が起こって生じる現象をコントロール</u></p>				

			<p>することで、<u>フレキシブルで透明なさまざまな素材の表面に発色させることを可能とした。</u>すでに青から赤まで表現したい全ての可視光を発色させることが可能であり、現在の最大解像度は1万4000dpiと非常に高精細である。</p> <p>大規模印刷をインクなしで行えるようになることに加え、将来的にはお札や身分証明書の偽造防止用途、医療領域での応用も期待される。本成果は、令和元年10月に刊行されたNewton臨時増刊号に掲載された。</p> <p>(平成26年度研究開始)</p>				
引っ張ると白い蛍光を出すゴムの開発に成功～材料が受けるダメージの可視化に期待～ (令和元年度)	相良 剛光 (北海道大学 助教)	さきがけ	<p>力(機械的刺激)を受けて、見た目の色や発光(蛍光)特性変化を示すような材料は、材料の受けるダメージや加えられている力を簡単に可視化・評価できるため、さまざまな形での活用が期待されている。</p> <p><u>本研究では、伸縮により白色蛍光のON/OFFを瞬時に可逆的に切り替えるゴム材料の開発に成功した。これまでに白色発光を示す有機材料は多数報告されているが、機械的刺激で白色蛍光をON/OFFスイッチする材料は今回のゴム材料が初めての例となる。</u></p> <p>執筆した論文が <u>American Chemical Society</u> の年間閲覧ランキングで11位にランクインし、日本最大の化学ポータルサイト <u>Chem-Station</u> でインタビューを受けたほか、<u>C&EN News</u> のVIDEO欄、<u>MRS Bulletin</u> の <u>Materials NEWS</u> 欄などに取り上げられてお</p>				

			<p>り、世界的に大きく評価された。</p> <p>(平成 29 年度研究開始)</p>				
神経信号からニューロンのつながりを推定～神経活動データから脳の回路図を描く～ (令和元年度)	小林 亮太 (国立情報学研究所 助教)	ACT-I	<p>神経回路の構造 (シナプス結合) を分析することは脳の情報処理メカニズムを理解するうえで重要だが、周囲のニューロン (神経細胞) や外部信号の影響があり、従来では高精度な推定は出来なかった。</p> <p>本研究では、<u>ゆっくりと変動する外部信号成分と神経結合成分を分離することに新たに</u>着目することにより、<u>GLMCC と名付けられる解析法を開発した。</u>1,000 個のモデルニューロン (神経細胞モデル) からなる神経回路のシミュレーションを検証した結果、新手法は従来手法に比べて、はるかに高い推定精度 (精度 : 97%、MCC : 0.7。精度は全てを正しく推定できた場合には 100%、全てが失敗した場合には 0%、MCC は全てを正しく推定できた場合には 1、ランダムに推定された場合には 0 を取る、機械学習で使われる評価指標) を有することを確認した。</p> <p>この解析法によって各脳領野における情報の流れと情報処理の様式が明らかにされていくことが期待される。</p> <p>(平成 28 年度研究開始)</p>				
固溶ナノ合金の量産化技術を確立～大気汚染物質や温室	北川 宏 (京都大学 教授)	ACCEL	<p>合金では、構成する原子同士を完全に溶け込ませること (固溶合金) で機能や性能の向上が知られているが、粒子径が数ナノメートル (nm) の固溶合金 (固溶ナノ合金) では、製造する量産化技術はなく、社会実装が困難</p>				

	<p>効果ガスの排出削減により持続可能な社会の実現に貢献～ (令和元年度)</p>		<p>とされてきた。</p> <p><u>本研究では、粒子化前の金属を混合したのち、温度、圧力の緻密なコントロールで還元速度と冷却速度を同時制御したソルボサーマル法と呼ばれる方法を応用し、1nm 級の固溶合金を連続的に合成できる新たな製造技術を確立した。</u></p> <p>多種多様な新たな固溶ナノ合金の開発が可能となり、触媒の他、ナノスケールの新しい電子材料、磁性材料、光学材料への展開が期待され、持続可能な社会の実現に大きく貢献するものと考えられる。</p> <p>(平成 27 年度研究開始)</p>				
	<p>大気汚染が新型コロナウイルス感染症の発症、重症化をきたすメカニズムの一端を解明～PM2.5 が新型コロナウイルスの細胞侵入口を拡大する～ (令和 2 年度)</p>	<p>高野 裕久 (京都大学教授)</p>	<p>CREST</p> <p>世界各地で、PM2.5 等、微小な粒子 (PM) に代表される大気汚染が、新型コロナウイルス感染症の感染者数や重症者数を増やすことが報告されているが、その理由は明らかにされていない。</p> <p><u>本研究では、サイクロン法で国内の大気から採取した微小な粒子をマウスに吸い込ませ、肺内で起こる変化を多重免疫染色という方法を用いて解析した。その結果、特に 2 型肺胞上皮細胞という肺の伸展維持に重要な細胞で、新型コロナウイルスの細胞内への侵入口である ACE2 と、侵入を促す TMPRSS2 という 2 つのタンパク質が増加していること、すなわち、PM が新型コロナウイルスの侵入口を広げていることを明らかにした。</u></p> <p>今後は、ヒトの細胞や他の動物種における</p>				

			<p>研究とともに、どのような粒子や成分が新型コロナウイルス感染症の発症・重症化をもたらすのか、また、それを予防・軽減する薬剤にはどのようなものがあるのか、明らかにしていく予定である。</p> <p>(令和元年度研究開始)</p>			
	<p>フォトニック結晶レーザーを搭載したLiDARの開発に世界で初めて成功</p> <p>～来たるべき超スマート社会におけるスマートモビリティの発展に貢献～</p> <p>(令和2年度)</p>	<p>野田 進 (京都大学教授)</p>	<p>CREST</p> <p>光測距システム (LiDAR) は、ロボット、農機、建機、自動車の自動走行などスマートモビリティを支える必須の光センシング技術と言われており、心臓部の光源には、現在、小型・安価という特徴をもつ半導体レーザーが用いられているが、その使用時には、ビーム整形のための複雑な外部レンズ系とその精密な調整が必要となり、サイズ、コスト、性能に課題を抱えていた。</p> <p><u>本研究では、高出力動作時にも、高ビーム品質で、狭い拡がり角をもつビーム出射が可能で、動作波長の温度依存性が少ないフォトニック結晶レーザーの開発を進めており、今回、さらにフォトニック結晶レーザーの性能を向上させるとともに、本レーザーを搭載したLiDARの開発に世界で初めて成功した。</u></p> <p>本成果により、フォトニック結晶レーザーがスマートモビリティ応用に向けて極めて有効であることを示すとともに、今後、フォトニック結晶レーザーの優位性をさらに生かした実装や装置構成の工夫を行っていくことで、ますます、システムの小型化・簡略化、高性能化が進んでいくものと期待される。LiDAR等の</p>			

			センシング分野は、今後、極めて大きな市場をもつことが予測されているなか、今後は、超スマート社会 (Society 5.0) を支える鍵となる、より付加価値の高いセンシングシステムの構築を目指す。 (平成 29 年度研究開始)				
	「細胞専用の非水溶媒」という概念を構築 ～細胞に悪影響を与えづらい難溶性薬剤の溶解剤、凍結保存剤を開発 ～ (令和 2 年度)	黒田 浩介 (金沢大学准教授)	ACT-X	細胞に対しては、「難溶性薬剤の溶解剤」あるいは「凍結保存剤」として有機溶媒の中でも比較的毒性の低いジメチルスルホキシド (DMSO) が消去法的に選択されるが、その毒性は本来無視できない。 <u>本研究では、DMSO が細胞内へ浸透し、DNA やタンパク質と相互作用することが毒性を発揮する原因の 1 つであることに注目し、細胞内へ浸透しない双性イオン液体を合成することに成功した。開発した溶媒は、DMSO よりも細胞毒性が低いことが明らかとなったほか、「難溶性薬剤の溶解剤」や「凍結保存剤」として有効であることが確認された。これらの結果は、「細胞専用の非水溶媒」を積極的に設計可能であることを示すものである。</u> 今後、細胞の基礎研究から医学的応用にあたって DMSO が不適な場面で、双性イオン液体を「薬剤の溶解剤」および「凍結保存剤」等として、広汎に使用される溶媒を実用化することを目指す。 (令和元年度研究開始)			
	ポーズをとるだけでカ	川原 圭博 (東京大学)	ERATO	近年、さまざまな移動の概念が提唱され、それに呼応するように電動スクーターや電動立			

	<p>スタムメイドできる風船構造モビリティを開発～ただで持ち運べる自分だけの乗り物～ (令和2年度)</p>	<p>教授)</p>	<p>ち乗り二輪車など、動力を搭載した一人乗りの移動手段であるパーソナルモビリティが数多く登場している。しかし、従来のモビリティの多くは重くて大きいため、使っていない時の可搬性や収納性は良くなかったことに加え、衝突安全性への懸念や個人に合わせたカスタマイズの難しさなどの課題があった。</p> <p><u>本研究では、欲しい乗り物をイメージして、乗るポーズをとるだけで設計できる風船構造のパーソナルモビリティ「poimo (ポイモ)」を開発した。車体や車輪が風船構造で作られた乗り物を新しく開発したことで、乗り物を1台ずつカスタムメイドすることが可能になり、また、新規開発した設計ソフトウェアによって、誰もが簡単にパーソナルモビリティを設計できるようになった。</u></p> <p>今後は、更なる軽量化や操作性の向上、安全性の評価を行なっていくとともに、実用化と普及に向けた実証実験などに取り組む。本研究が、未来社会の移動の自由度を高め、多様な人々が文化的・経済的活動に参画できるインクルーシブな社会の実現に貢献することが期待される。</p> <p>(平成27年度研究開始)</p>				
	<p>「コロナ制圧タスクフォース」日本人集団における新型コ</p>	<p>井元 清哉 (東京大学教授)</p>	<p>CREST</p> <p>本研究課題は、新型コロナウイルス感染症の脅威に打ち勝つために感染症学、ウイルス学、分子遺伝学、ゲノム医学、計算科学、遺伝統計学を含む、異分野の専門家が集まり、令和2年に発足した「コロナ制圧タスクフォース」</p>				

	<p>コロナウイルス感染症重症化因子の有力候補を発見 (令和3年度)</p>		<p>に参画している。同タスクフォースは、アジアで初めて、新型コロナウイルス患者と対照者との遺伝子型を網羅的に比較する大規模ゲノムワイド関連解析を実施し、井元氏のCREST課題もこれに貢献した。</p> <p><u>本研究では、免疫機能に重要な役割を担うことが知られている「DOCK2」と呼ばれる遺伝子の領域の遺伝的多型が、65歳未満の非高齢者における重症化リスクと関連性を示すことを見いだした。この多型は欧米人ではほとんど見られないことから、日本人を含むアジア人集団に特有の重症化因子の有力候補である可能性が示唆された。</u></p> <p>コロナ制圧タスクフォースの活動は、国際的にも広く認知され、国際共同研究グループとともに研究を進めている。世界最大の新型コロナウイルス宿主ゲノム研究コンソーシアムである COVID-19 Host Genetics Initiative にアジアで最大の研究グループとして参加し、新型コロナウイルスの克服に向けて、活動を継続している。</p> <p>(令和2年度研究開始)</p>				
	<p>120年の歴史を塗り替える：ペースタ状グリニャール試薬の合成に成功～有機溶媒</p>	<p>伊藤 肇 (北海道大学 教授)</p>	<p>CREST</p> <p>有機合成において最も重要な反応剤の1つであるグリニャール試薬の合成は、一般的に水や酸素を除いた反応容器の中で、高純度の有機溶媒を使用し、温度を厳密に制御しながら行う必要がある。この方法は合成化学において確立された手法として、約120年にわたって広く用いられているものの、実験操作が</p>				

	<p>の使用量を劇的に低減する新しい物質生産プロセスの構築へ～ (令和3年度)</p>		<p>煩雑であることや、有機溶媒由来の多量の廃棄物が問題だった。</p> <p>本研究では、<u>有機ハロゲン化物とマグネシウム片</u>に対し、ごく少量の有機溶媒を添加して<u>ボールミルという粉砕機で粉砕すること</u>で、<u>短時間で簡便に効率良くグリニャール試薬を合成できることを見出した</u>。この合成法は容器内の水分や酸素の影響を受けにくく、<u>有機溶媒の使用量をおおよそ 1/10 まで低減</u>できる上、<u>高価な高純度の有機溶媒を用いる</u>必要がない。この方法で合成した<u>グリニャール試薬はペースト状であり、有機溶媒に溶かさずにそのまま様々な有機合成反応に使用</u>できる。さらに、<u>有機溶媒に溶けにくく、従来の溶液合成では扱いにくい有機ハロゲン化物を用いても、目的のグリニャール試薬の合成が可能であった</u>。このグリニャール試薬はさまざまな無溶媒有機反応に利用できることから、<u>環境調和型の新しい物質生産プロセスの</u>拡充が期待される。</p> <p>(令和元年度研究開始)</p>					
	<p>プラスチックを肥料に変換するリサイクルシステムを開発 ～プラスチックの廃棄</p>	<p>青木 大輔 (東京工業大学 助教)</p>	<p>さきがけ</p>	<p>日常生活に欠かせないプラスチックは、現在 70%以上が廃棄されている。廃棄問題への対策が急がれる一方で、依然需要は大きく、地球環境の保全とプラスチック利用を両立させる革新的なリサイクルシステムの開発が望まれていた。</p> <p>本研究では、<u>バイオマス資源であるイソソルビドから合成されたプラスチック (ポリカ</u></p>				

	<p>問題と食料問題の同時解決に向けて～ (令和3年度)</p>		<p>ーボネート)をアンモニア水で分解する条件を最適化することで、6時間以内に尿素とイソソルビドへ完全分解することに成功した。さらに、この過程で生成する尿素が、実際に植物の成長促進につながることを証明することで、プラスチックを肥料に変換するリサイクルシステムを実証した。プラスチックを出発原料まで戻して再利用するケミカルリサイクルの研究は精力的に進められているが、「分解過程で生成する化合物を植物の成長を促進する肥料として活用する」という本リサイクルシステムのアイデアは、これまでにないものである。またアンモニア水を加熱するだけで反応を促進でき、簡便なプロセスで実現できるため、普及すれば産業界への波及効果も大きい。</p> <p>このリサイクルプロセスは幅広い分子骨格に適用できることから、今後、サステナブルな材料創製とそのリサイクルにつながると期待される。</p> <p>(平成30年度研究開始)</p>				
	<p>光合成を人為的に制御できるか 脂肪酸によって光合成活性が変化する仕組みを解明</p>	<p>神保 晴彦 (東京大学助教)</p>	<p>ACT-X</p> <p>世界的に脱炭素社会を目指す機運から、米国や日本を中心に、光合成微細藻類を用いてバイオディーゼルの原料となる脂肪酸の生産を行う研究が盛んに行われている。しかし、微細藻類自体が産生する脂肪酸に含まれる多価不飽和脂肪酸が光合成を阻害してしまうことが、増産の大きな課題となっていた。</p> <p>本研究では、遊離した多価不飽和脂肪酸が、</p>				

	(令和3年度)		<p><u>光合成の場である葉緑体のチラコイド膜にある主要なリン脂質であるホスファチジルグリセロールに特異的に取り込まれることで、光合成装置を不安定化して失活させることを明らかにした。</u></p> <p>本研究成果は、光合成微細藻類を用いたバイオディーゼルなどのバイオ燃料生産の増産に寄与する。また、脂肪酸は環境中で生物によって容易に分解される物質であるため、環境負荷の低い農薬や藻類防除薬として期待できる。</p> <p>(令和2年度研究開始)</p>				
	<p>眼の水晶体が透明になる仕組みの解明 ～新たな細胞内分解システムの発見～ (令和3年度)</p>	<p>水島 昇 (東京大学教授)</p>	<p>ERATO</p> <p>眼の水晶体の細胞ではミトコンドリアや小胞体などのすべての細胞小器官が分解されることが100年以上前からわかっているが、その仕組みや意義は不明であった。</p> <p><u>本研究では、生きたままのゼブラフィッシュの水晶体で、細胞小器官が分解される様子を捉えることに成功した。さらに、小胞体、ミトコンドリア、リソソームなどの細胞小器官が、細胞質基質に存在するPLAATファミリーと呼ばれる脂質分解酵素によって分解されることを発見し、この酵素が働かないと水晶体の透明化が損なわれることを見いだした。この新しい細胞小器官分解システムはマウスの水晶体にも備わっており、ゼブラフィッシュ、マウスのいずれでも水晶体の透明化に必要なことがわかった。</u></p> <p>一般的に細胞小器官はオートファジーによ</p>				

って分解されると考えられてきたが、本研究による新しい仕組みの発見は、細胞内分解システムの多様性の理解につながる事が期待される。
(平成 29 年度研究開始)

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

■中長期的な温室効果ガスの排出削減に貢献することが期待できる革新的研究成果の創出状況

第 4 期中期計画期間中には以下のような顕著な研究成果が得られた。

成果	研究者名	制度名	詳細
高容量および長寿命を兼ね備えたリチウム-硫黄二次電池用正極の開発に成功 (H29)	辰巳砂 昌弘 (大阪府立大学 学長)	ALCA	リチウム-硫黄二次電池の正極材料として硫化リチウムベース固溶体、電解質として硫化物固体電解質を組み合わせた正極を開発。硫化リチウムベース固溶体を用いた正極は、硫化リチウム単体を用いたときよりも 2 倍以上大きな容量を示し、可逆に作動し、2,000 回充放電を繰り返しても劣化はなく安定に作動が可能になった。リチウムイオン電池を凌駕する次世代型蓄電池の実現の可能性が期待。
高速でき裂が完治する自己治癒セラミックスの開発に成功 (H29)	中尾 航 (横浜国立大学 教授)	ALCA	セラミックスの治癒を促進する物質を結晶の境目に配置することで、航空機エンジンが作動する 1,000℃において、最速 1 分で、き裂を完治できる自己治癒セラミックスの開発に成功。治癒活性相の種類を適切に選定することで、優れた自己治癒機能を自在に付与し、耐熱性や自己治癒機能による耐久性が確保されれば、従来の航空機エンジンの金属材料の代替が期待。セラミックスは金属より軽量であるため、エンジンの効率の大幅な向上・低炭素化につながる。
藻類を用いた燃料や医薬品原料	菓子野 康浩 (兵庫県立大)	ALCA	バイオ燃料、医薬品原料、養殖用餌料などの有用物質を生産する珪藻を低コストかつ大量培養するための要素

	等有用物質の低コスト・大量培養を実現させるパイロットプラントの開発に成功 (H29)	学 准教授)		実験の結果に基づき、下水処理施設の一面にパイロットプラントを設計し実際に完成。産業的培養を視野に、昼夜の光強度変動、それに伴う温度変化、台風等による培養液の塩分濃度変化といった実環境下でも増殖を維持できるという強健な性質も確認。コスト高が最大の課題であるが、下水に含まれる窒素分などを珪藻培養の肥料とすることで、培養コストを大幅に下げるシステムの確立が期待。			
	水素を用いた省エネルギーCO2回収技術を開発～火力発電所などの排ガスを混合ガス化、直接燃料・化成品原料に～ (R2)	町田 洋 (名古屋大学 助教)	ALCA	燃焼排ガスからのCO2回収で一般的なアミン吸収法で、再生塔へのH2供給でCO2を効率よく分離するH2ストリップ再生技術を開発、再生塔温度の大幅な低温化に成功。さらに、相分離型吸収剤の併用で従来比1/4という世界最高水準の省エネ化を実現。再エネ由来H2の利用によりCO2を多様な炭素化合物に再利用する技術開発の加速とカーボンリサイクルへ貢献が期待。			
	高純度スズ系ペロブスカイト半導体膜の作製法を確立～4価のスズ不純物を取り除くスカベンジャー法の開発～ (R2)	若宮 淳志 (京都大学 教授)	ALCA	スズ系ペロブスカイト前駆体溶液中の4価のスズ不純物を系中で取り除く手法を開発。これにより、優れた半導体特性を示す、高純度スズ系ペロブスカイト半導体膜の作製法を確立することに成功。令和4年度より、未来社会創造事業「低炭素社会領域」の早瀬課題と統合し、未来社会創造事業 探索加速型(本格研究)に移行。			
	水素/空気二次電池の開発 (ALCA showcase によ	盛満 正嗣 (同志社大学 教授)	ALCA	他の二次電池を凌駕する900Wh/Lのエネルギー密度と500サイクル以上の安定した電池特性を実証。極めて活性が高い酸素触媒を開発し、ナノ粒子化にも成功。空気極の特性が大幅に向上。水素/空気二次電池の実用化			

	る展開)			に向けた電池ユニットの開発も実施。 ALCA による環境省実証事業への紹介 (ALCA Showcase)、 研究開発代表者による事業への申請を経て、CO2 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業 (令和元年) に採択。			
	<u>微生物変換と触媒技術を融合した基幹化合物の原料転換</u> (ALCA showcase による展開)	新井 隆 (株式会社ダイセルグループリーダー)	ALCA	グリセリンからエリスリトールへの微生物変換において、フラスコ・ジャーフェーマンターを用いたプロセス開発で、生産濃度 100g/L を達成。エリスリトールから C4 化成品への触媒変換において、転化率 90% 以上を達成。エリスリトールからブタジエンの新ルートも開発。 ALCA による環境省実証事業への紹介 (ALCA Showcase) 、研究開発代表者による事業への申請を経て、脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業 (令和元年) に採択。			
	<u>空間結像アイリス面型・超低消費電力ディスプレイの開発</u> (ALCA 追跡調査アンケートより)	川上 徹 (東北大学 教授)	ALCA	目の近傍と、人の存在確率の高い横方向のみに光を集光し、光利用効率を高め、低消費電力を実現するディスプレイ方式を開発。ディスプレイの拡散角度制御技術や反射型フレネルレンズの設計・切削技術を確立し、レーザー光源プロジェクターの光学系開発とノイズを低減。成果の一部について、企業への技術移転を完了し、企業での開発フェーズへ移行。100 インチスクリーンのビジネス展開を開始。			
	<u>ゼロから創製する新しい木質の開発</u> (ALCA 追跡調査アンケートより)	光田 展隆 (産業技術総合研究所 グループ長)	ALCA	植物の一次細胞壁形成を制御している転写制御因子を明らかにし、発見。 遺伝子の導入により、バイオマス分解を阻害するリグニンがほぼない一次細胞壁の蓄積に成功。 国際活動推進強化支援で招聘した外国人研究員と共同提案を行い、農林水産省事業に採択されたほか、民間企業との共同研究も開始。			

多段熱音響発電システムの開発	長谷川 真也 (東海大学 准教授)	ALCA	工場や車両で分散し捨てられている熱を「熱音響機関」を用いて回収し、再利用するための研究開発を実施。学術面では、計測技術およびモデリング技術を駆使して熱音響デバイスの動作原理の理解を深め、実用面では、従来、試行錯誤的に設計していた熱音響システムの設計指針を明確にすることに成功し、デバイス製作上の技術的な壁が下がり、実用化に大きく前進。ALCA での研究開発を軸に、令和3年度に NEDO プロジェクトに採択。民間企業との共同により熱音響システムの社会実装の加速に期待。
----------------	----------------------	------	--

< 社会技術研究開発 (RISTEX) >

■ 実社会の具体的な問題解決等に資する成果の創出状況

第4期中期計画期間中には以下のような顕著な研究成果が得られた。

成果	研究者名	制度名	詳細
児童虐待における多専門連携による司法面接の実施を促進する研修プログラムの開発と実装	仲 真紀子 (立命館大学)	RISTEX	<ul style="list-style-type: none"> ・児童虐待等の案件において、虐待被害者の子どもの心理的負担を最小限にしつつ事実情報をできるだけ正確に引き出すための多専門連携による司法面接法及びその研修プログラムを学術的・実証的研究に基づき開発。 ・3年間で約6,000名の児童相談所職員、警察官、検察官等の専門家に提供し、面接法を現場に導入。北海道をはじめとする各地域や立命館大学で継続的に実施されるなど着実に成果を展開。 ・知的障害などがある性犯罪被害者を対象に検察と警察の連携による代表者聴取が地方検察庁13庁で試行される等、児童虐待以外の分野にも展開。

	2040年の全国の市町村の未来シミュレーション「未来カルテ」を公開	倉阪 秀史 (千葉大学大学院)	RISTEX ・地方自治体が人口減少・財政縮小に直面する中、基礎自治体別の各種統計データをもとに、 <u>全国1741市町村の人口分布や年齢構成、保育・教育、医療・介護、財政状況等の10分野における5年ごとの推移を2040年までシミュレーションできる「未来カルテ」発行プログラムを開発。</u> ・また、多世代参加型で将来予測に基づいた検討すべきシナリオの作成等を行う方法論として「未来ワークショップ」などの手法を開発。 ・平成29年10月に公開した未来カルテ発行プログラムは、公開から2週間で1万件以上ダウンロードされるなど注目され、 <u>千葉県市原市や八千代市など地域のほか、中学校・高校の総合学習でも導入されるなど幅広く活用された。</u>				
	分散型水管理を通じた「あまみず社会」の提案と普及	島谷 幸宏 (九州大学大学院)	RISTEX ・現在の集中型水管理システムの課題を解決するため、「 <u>あまみず社会</u> 」という都市ビジョンを提案し、 <u>流域すべての場所での水の貯留・浸透を良質な緑を増やしながら多世代共創によって行う分散型水管理システムの手法を開発。</u> 治水水質改善効果をシミュレーションで確認。 ・「あまみず社会」構想の実践を、 <u>近年水害が多発している福岡県樋井川流域で開始し、他流域（東京都の善福寺川流域など）へも展開。</u> ・流域住民や行政機関の巻き込み、JICAプロジェクトや世界銀行、ラムサールセンタージャパン等との連携など、 <u>国内外での自律的な</u>				

				<p>広まりに期待。</p>				
	<p>「誰一人取り残さない防災」の全国展開のための基盤技術開発と政策提言</p>	<p>立木 茂雄 (同志社大学)</p>	<p>RISTEX</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害弱者問題は、平時の保健・福祉と災害時の防災・危機管理の取組の縦割り・分断に根本原因がある。その解決には、平時の支援者で、障がい者や高齢者など当事者をよく知る、福祉専門職による個人別の「災害時ケアプラン」作成が重要。 ・ 福祉専門職が災害や防災の知見やシミュレーションも活用しながら、<u>当事者と地域住民との共創による「災害時ケアプラン」作成に関する知識・実務を習得するための教育プログラムを構築。</u>兵庫県をフィールドに全41市町で福祉士747名がプログラム受講。これらの活動を地域で実働させるための機能として「<u>インクルーシブ防災推進協議会</u>」を設立など事業のモデル化を行った。今後は静岡県、徳島県、広島県、滋賀県でも実施予定。 ・ 令和元年台風第19号等からの課題を教訓とし、<u>高齢者等の避難の実効性確保に向けた、更なる促進方策について検討した内閣府中央防災会議の「令和元年台風第19号等を踏まえた高齢者等の避難に関するサブワーキンググループ」(令和2年6月～12月)において、本プロジェクトの別府市や兵庫県における取組を事例として紹介。</u>本サブワーキンググループの最終とりまとめ(報告書)の方向性を踏まえ、<u>個別避難計画の策定がすべての市区町村の努力義務とされた、災害対策基本法等の一部改正(令和3年5月20日施行)</u>に貢献。 				

				<p>事業モデルの全国展開のための法的基盤が構築された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今後、事業モデルの実践により、<u>通常保健福祉と防災危機管理の縦割りの解消や事業モデルの海外展開が期待される。</u> ・ <u>令和2年防災功労者防災担当大臣表彰受賞。</u> 				
	多様なイノベーションを支える女子生徒数物系進学要因分析	横山 広美 (東京大学)	RISTEX	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>保護者や教員等が持つ数物系に対する意識と女子生徒の進学の関係の定量的把握を目的にアンケートやインタビュー調査を実施。保護者等が数物系に対して抱くステレオタイプなジェンダーイメージ(物理・数学・機械工学は男性イメージが強い)が進学の障壁になっていることを定量的に把握。また、保護者の反対の度合いや理由が対象とする学問分野によって大きく異なることのエビデンスが得られたことから、分野の違いや特性の違いに目を向けた政策形成の必要性を提唱。文科省科学技術・学術審議会における議論にインプットし、「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ」において学問分野により異なる研究特性や課題等に対応し女性研究者の活躍を促進する「特性対応型」の令和2年度の新設に貢献。</u> 				
	産業用ロボットの導入が労働者の雇用に与える影響を評価	山本 勲 (慶應義塾大学)	RISTEX	<ul style="list-style-type: none"> ・ オックスフォード大のフレイ&オズボーンが米国にて10~20年以内に労働人口の47%が機械に代替可能であり、約半数の仕事が消失すると発表(平成25年)。これを契機として、各国で労働の未来に関する研究が進められる中、本プロジェクトでは、日本における産 				

				<p>業ロボットなどの新技術の導入が雇用・賃金に与えた影響について分析を行い、労働市場へのインパクトを評価。その結果、<u>日本では、労働者 1,000 人あたり産業用ロボットが 1 台増えると雇用が 2.2%増える可能性を見出した。</u>パネル調査の結果の一部は、<u>OECD との共同研究でも活用され、OECD 報告書「Creating Responsive Adult Learning Opportunities in Japan」にも掲載。</u>今後の AI 導入や DX 化の促進にあたって日本の雇用制度や環境状況を踏まえた社会と技術の在り方の議論に重要な示唆を与えうるものであり、<u>日本発のエビデンスとして、政策的議論において有用な活用が期待される。</u></p>				
	<p>多様化するアディクション(嗜癖・嗜虐行動)からの回復を支援するネットワークの構築</p>	<p>石塚 伸一 (龍谷大学)</p>	<p>RISTEX</p>	<p>・薬物やアルコール依存、暴力や虐待、性問題行動、ギャンブル、窃盗癖、ネット依存など多様化する現代社会のアディクションに適切に対応するためには、事象ごとに分かれている現行の縦割り型支援を見直し、「公」と「私」が適切に連携した総合的な支援が不可欠。</p> <p>・<u>公的セクター(警察、検察庁、裁判所、矯正・保護施設、医療機関、福祉施設、自治体等)と私的アクター(家族、友人、地域社会、民間支援団体等)のステークホルダーがそれぞれの障壁を越えて協働し当事者の回復を総合的に支援するネットワーク(ATA-net)を構築。</u>その実践モデルとして、当事者の主体性を尊重し、支援者と協力者が力をあわせる“<u>えんた</u></p>				

く”という回復支援スキームを開発し、その担い手を育成するためのリーダー養成講座の研修を体系化。

・今後の持続的な実施に向け、成城大学 治療的司法研究センター、龍谷大学 ATA-net 研究センター、一般社団法人刑事司法未来など複数の拠点を設立。京都府と共同で“えんたく”を実施し、再犯防止推進法による自治体での再犯防止の取組に寄与。“えんたく”がフィリピン・タイ・韓国など東アジアにおける薬物依存からの回復支援研修に取り入れられるなど海外展開。

(産学が連携した研究開発成果の展開)

■支援終了後の成果展開

成果	研究者名	制度名	詳細
<u>フェルミレベル制御バリア(FMB)ダイオードを用いたテラヘルツ波検出器を製品化</u> (平成 30 年度)	伊藤 弘 氏 (北里大学 教授)	A-STEP I	市販のショットキーバリアダイオードに比べ1桁小さい低雑音性を達成した。インピーダンス整合と高電流密度動作を実現するとともに、物体自体が発しているテラヘルツ波を検出し画像化するパッシブイメージングの可能性を室温動作で示した。今後、非侵襲のセキュリティ検査などへの展開が期待できる。 NTT エレクトロニクス株式会社が受注生産を開始した。(「ヘテロバリアダイオードを用いたテラヘルツ波イメージャーの開発」(平成 26 ~令和元年度))
<u>バイオ医薬品として用いら</u>	大石 勲 氏 (産業技術	A-STEP 機能検証	生物工場として有望視されているニワトリにゲノム編集技術を適用して、6000 万~3 億

	<p>れる高価なたんぱく質を大量生産できるニワトリの作製に成功（平成 30 年度）</p>	<p>総合研究所 研究グループ長)</p>		<p>円相当のバイオ医薬品として用いられるヒトインターフェロン β (2~5 万円/10 μg) が鶏卵 1 つから生産できる技術を確立した。実用化に向けたコスモ・バイオ株式会社との産学共同研究を A-STEP 産学共同において推進し（平成 30~令和 2 年度）、鶏卵の卵白中に目的とする有用なタンパク質を大量に生産させる本技術を用いたタンパク質製造受託事業を令和元年度開始した。（「有用蛋白質大量生産を目指した『遺伝子ノックイン鶏卵』の検証」（平成 27~28 年度））</p>				
	<p>生体深部を可視化する新たな標識物質を開発、販売開始（平成 30 年度）</p>	<p>黒金化成株式会社・牧昌次郎氏（電気通信大学 准教授）</p>	<p>A-STEP シーズ顕在化、ハイリスク挑戦</p>	<p>黒金化成株式会社と電気通信大学等の共同研究により、生体深部の可視化に適した近赤外領域の発光波長をもち、水溶性の高い、ホタル生物発光型の標識物質「アカルミネ (R)」、「TokeOni」を開発した。この成果を元に A-STEP の次フェーズの制度に進み、さらに発光強度を増し、水溶性を大幅に向上させた標識物質「seMpai」を開発した。その後、黒金化成株式会社において量産化を検討し、安定なプロセスを確立できたことから販社を通じて外販を開始した。（「ホタル生物発光型の長波長発光材料の創成と実用化」（平成 23~24 年度）、「生体内深部可視化を可能にする in vivo イメージング用発光材料の開発と工業製法の確立」（平成 26~28 年度））</p>				
	<p>宇宙線ミューオンを利用した透視技術に</p>	<p>中村 光廣氏（名古屋大学 教授）</p>	<p>先端計測</p>	<p>開発した宇宙線ミューオンを利用した透視技術により、クフ王のピラミッドに巨大な未知な空間を発見した。本成果論文は Nature に</p>				

	より、クフ王のピラミッド内の巨大な未知な空間を発見（平成29年度）			掲載され、英国調査会社オルトメトリックが発表した平成29年に最も影響力のあった学術論文のランキング「AltmetricTop 100」の30位にも選出された。平成27年3月には本技術により東京電力福島第一原子力発電所2号機の炉心溶融が初めて解明された。（「大型構造物を高速に透視するための原子核乾板要素技術の開発」（平成23～27年度）／「原子核乾板を用いた高精度宇宙線ラジオグラフィシステムの開発」（平成28～32年度））				
	第1回日本オープンイノベーション大賞農林水産大臣賞を受賞（平成30年度）	馬場 健史（九州大学教授）・株式会社島津製作所	先端計測	宮崎県と株式会社島津製作所が設立した分析受託機関「食の安全分析センター」において、機構支援下での開発品である超臨界流体抽出／超臨界流体クロマトグラフィシステム（Nexera UC）活用した残留農薬や食品機能性の受託分析を行い、国内農産物の付加価値を高め、輸出促進に貢献した。ガスクロマトグラフと液体クロマトグラフの2種類の装置を必要としていた多くの成分を含む試料の一斉分析を、Nexera UC1 台で複雑な前処理なしで全自動かつ高速で分析でき、検査受付から結果報告まで迅速に対応できる。（「質量分析用超臨界流体抽出分離装置の開発」（平成24～27年度））				
	<u>リチウムイオン蓄電池の故障を可視化する技術を用いた画像診断シ</u>	木村 建次郎氏（神戸大学教授）	先端計測	開発成果である、蓄電池から発生する磁場を測定・解析し電気の流れを映像化する理論と計算手法を元にした、 <u>電流密度分布状態を破壊せずに可視化できる蓄電池画像診断システムの機器販売と蓄電池の受託検査サービス</u>				

	<p>システムの本格販売を開始 (令和元年度)</p>		<p>を開始した。本システムは、<u>需要が高まるリチウムイオン電池を破壊することなく故障につながる可能性のある電気回路の短絡箇所を把握でき、電池の将来的な設計リスク箇所の特定や、リサイクル転用する際の安全性判断としても活用</u>できる。凸版印刷株式会社が、神戸大学発スタートアップ企業である株式会社 Integral Geometry Science と協力し、本システムの販売と受託検査サービスを自動車メーカーやリチウムイオン電池メーカーなどに向けて提供している。(「電池用-高分解能電流経路映像化システムの開発」(平成 25~28 年度))</p>				
	<p><u>新開発の原子分解能磁場フリー電子顕微鏡で、原子磁場の直接観察に成功</u></p>	<p>柴田 直哉氏 (東京大学))</p>	<p>先端計測</p> <p>独自に開発した「原子分解能磁場フリー電子顕微鏡 (MARS)」を使い、今までどの計測装置でも観察することができなかった、磁石の起源である原子レベルの磁場を世界で初めて直接観察することに成功 (英国科学雑誌「ネイチャー」に掲載)。この観察技術は磁石、鉄鋼、半導体デバイス、量子技術などの幅広い研究開発に役立つと期待され、今後日本電子株式会社より製品化予定。(「原子分解能磁場フリー電子顕微鏡の開発」(平成 26~令和 2 年度))</p>				
<p><モニタリン</p>	<p><先端計測></p> <p>・本プログラムの成果として、<u>平成 16 年~令和 2 年の累計の製品化件数は 80 件以上、その売上総額は 1200 億円以上 (投入予算約 585 億円)</u>となった。</p>						

グ指標)

・研究開発の進捗状況に応じた、成果の展開や社会実装、波及効果に関する進捗（外部専門家による終了評価や追跡評価・研究者自身へのアンケート等により社会的インパクトなど顕著な研究成果や実用化等が創出されている又は創出される可能性がある）と認められる課題の件数、成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数や割合、挑戦的な研究開発（目標に到

（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）

<未来社会創造事業>

■外部専門家による終了評価や追跡評価・研究者自身へのアンケート等により社会的インパクトなど顕著な研究成果や実用化等が創出されている又は創出される可能性があるとして認められる課題の件数

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
-	15	31	36	46

■成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
-	17	31	31	44

■挑戦的な研究開発（目標に到達しなかったものを含む）で社会において研究成果を活用・実装する主体との協働や成果の活用などの社会還元（副次的効果、波及効果を含む）につながる活動が行われている課題の件数

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
1	32	43	34	41

（戦略的な研究開発の推進）

<新技術シーズ創出>

■成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の割合（％）

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
71%	84%	90%	83%	83%	84%

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

<先端的低炭素化技術開発（ALCA）>

■成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数や割合（％）

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
件数	30	59	54	42	5	4

達しなかったものを含む)で社会において研究成果を活用・実装する主体との協働や成果の活用などの社会還元(副次的効果、波及効果を含む)につながる活動が行われている課題の件数や割合)

割合 (%)	30%	69%	65%	79%	33%	27%
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

<社会技術研究開発 (RISTEX) >

■成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数や割合

- ・課題終了後1年を目処に社会において研究成果を活用・実装する主体との協働や成果の活用などの社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数や割合 (%)

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
件数		11	15	5	21	11
割合 (%)	90%	92%	100%	100%	100%	100%

※参考値は、これまでの実績に鑑みつつ第3期中期計画における達成すべき成果(7割以上)を超える値として、90%に設定。

(産学が連携した研究開発成果の展開)

■外部専門家による終了評価や追跡評価・研究者自身へのアンケート等により社会的インパクトなど顕著な研究成果や実用化等が創出されている又は創出される可能性があるとして認められる課題の件数

- ・実用化に至った件数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
20	15	25	16	15	13

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

■成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数や割合

- ・次のフェーズにつながった件数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
83	155	78	76	35	34

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※各プログラムについてプロトタイプ作成、他機関制度や金融機関による支援等が確認できた件数を記載。

■挑戦的な研究開発(目標に到達しなかったものを含む)で社会において研究成果を活用・実装する主体との協働や成果の活用などの社会還元(副次的効果、波及効果を含む)につながる活動が行われている課題の件数や割

<p>・外部専門家による評価により、</p> <p>ー 価値の高い基本特許、周辺特許の取得がなされたと見なされたもの</p> <p>ー インパクトのある論文が出されたと見なされたもの</p> <p>など、研究課題の目標の達成に向け優れた進捗が認められる課題数</p>	<p>合</p> <p>・挑戦的な研究開発で社会還元につながる活動が認められた件数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)</p> <p><未来社会創造事業></p> <p>・運営統括推薦による顕著な成果の数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5</td> <td>35</td> <td>25</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>(戦略的な研究開発の推進)</p> <p><新技術シーズ創出></p> <p>・領域事後評価において戦略目標の達成に資する十分な成果が得られた件数の割合 (%)</p> <p>終了する研究領域ごとに、外部有識者からなる評価委員会を設け、研究成果及び研究領域マネジメントの観点から、研究領域の厳格な事後評価を行った。その結果、評価対象である研究領域全てについて、「戦略目標の達成に資する十分な成果が得られた」と評価された。個々の研究成果のみならず、研究総括の先見的・的確なマネジメントや、科学技術上の新たな流れを先導・形成したこと等が高く評価された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>※数値は終了領域数中の「戦略目標の達成に資する十分な成果が得られた」領域数の割合を記載している。</p> <p><先端的低炭素化技術開発 (ALCA) ></p> <p>・PO 推薦による顕著な成果の数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※PO が選定する本取組は平成 28 年度より開始したため、参考値は平成 28 年度の件数を記載。</p> <p>※平成 29 年度から選定基準を見直し、事業趣旨である「低炭素社会の実現」への貢献可能性に絞るよう改善したため、参考値を下回った。</p>	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	18	11	8	8	8	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	1	5	35	25	30	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	100%	100%	100%	100%	100%	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	16	10	7	6	6	5			
	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																																									
	18	11	8	8	8																																									
	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																																									
	1	5	35	25	30																																									
	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																																									
	100%	100%	100%	100%	100%																																									
	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																																								
	16	10	7	6	6	5																																								

・論文数

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
108	463	843	1,045	1,207

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
5,195	5,053	5,429	6,037	6,417

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
論文数	618	489	394	323	165	139
(1 課題あたり)	5.9	5.7	4.7	6.1	11.0	9.3

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

(産学が連携した研究開発成果の展開)

	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
論文数	615	491	515	473	325	278
(1 課題あたり)	0.6	1.7	2.2	1.5	1.1	0.9

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※令和3年度は支援プログラム数の減少により参考値を下回った

・論文被引用数

・1論文あたりの平均被引用数

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
--------	--------	-------	-------	-------

-	4.7	4.4	6.9	8.5
---	-----	-----	-----	-----

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
15.0	16.2	15.7	14.6	16.1	15.1

※参考値は、第3期中期目標期間の最終年度の実績値。

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
12.7	14.8	14.9	14.9	16.8	18.4

※参考値は、第3期中期目標期間の最終年度の実績値。

※論文被引用数については、各年度における過去5年間に出版された論文を対象として、エルゼビア社「Scopus」を元に集計。

・国際共著論文数

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
26	65	127	126	190

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
875	882	1,084	1,396	1,647

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
108	54	48	57	7	8

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※平成 28 年度を以て新規採択を行っていないため、支援課題数の減少により、参考値を下回った。

・特許出願・登録件数

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
特許出願件数	23	55	165	152	155
特許登録件数	0	1	11	10	11

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
特許出願件数	577	551	575	354	312
特許登録件数	216	214	269	295	290

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
特許出願件数	107	74	78	98	22	12
(1 課題あたり)	1.0	0.9	0.9	1.8	1.5	0.8
特許登録件数	9.8	32	22	6	10	3

※参考値は、第 3 期中期目標期間実績値の平均値。

※平成 28 年度を以て新規採択を行っていないため、支援課題数の減少により、特許出願件数の総数は参考値を下回ったが、1 課題あたりでは第 3 期中期目標期間と同水準である。

(産学が連携した研究開発成果の展開)

・特許出願件数及び 1 課題あたり出願件数

	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
特許出願件数	317	171	112	148	110	152
(1 課題あたり)	0.3	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5
特許登録件数	37	43	26	11	25	19

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※支援課題数の減少により、特許出願件数の総数は参考値を下回ったが、1課題あたりでは第3期中期目標期間と同水準である。

・成果の発信数

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

・プレス発表数、新聞・雑誌等への記事掲載数、テレビ番組等での成果の放映件数

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
237	802	1,014	1,116	1,424

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

・新聞掲載数(プレス発表1件あたり)

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
2.1	1.7	1.5	0.8	0.9

・下記の通り公開シンポジウムを開催し、研究成果を発信した。

制度名	タイトル	参加者数 (概算値)	開催日程	開催場所
CREST さきがけ	JST・NSF 国際連携シンポジウム 未来への挑戦～AI をとりまくフロンティア研究～	220名	平成29年 12月20日	東京
ACCEL	第2回 ACCEL シンポジウム	171名	平成30年 3月9日	東京
ERATO	石黒共生ヒューマンロボットインタラク ションプロジェクト 第二回シンポジウム	200名	平成30年 8月1日	東京
ACCEL	第3回 ACCEL シンポジウム	159名	平成30年 9月21日	東京

CREST さきがけ	CREST・さきがけ・AIMaP 合同シンポジウム ～数学パワーが世界を変える 2019～	244 名	平成 31 年 3 月 10 日～ 11 日	東京
ACCEL	第 4 回 ACCEL シンポジウム	138 名	令和元年 10 月 25 日	東京
AIP ネット ワークラ ボ	AIP ネットワークラボ 第 4 回 JST-NSF- DATAIA 国際連携シンポジウム	212 名	令和元年 12 月 19 日	東京
さきがけ	JST・触媒学会共催 オンライン公開シンポ ジウムー革新的触媒と反応制御の今後ー	745 名	令和 2 年 5 月 22 日	オンライン
AIP ネット ワークラ ボ	JST-NSF 連携シンポジウム 特別編 「With/After コロナ時代のデータサイエ ンス」	228 名	令和 2 年 9 月 30 日	オンライン
ACCEL	第 5 回 ACCEL シンポジウム「トップサイエ ンティスト×プログラムマネージャーの 社会変革への挑戦」	250 名	令和 3 年 3 月 5 日	オンライン
CREST さきがけ	「トポロジカル科学の現在と未来」	477 名	令和 3 年 9 月 28 日	オンライン
ERATO	「形の細胞生物学：理論と実験で迫る」	167 名	令和 3 年 11 月 11 日	オンライン
AIP ネット ワークラ ボ	2021 年度 JST-理研 合同公開 AIP シンポ ジウム～研究報告から探る AI 分野の未来 ～	600 名	令和 3 年 12 月 1 日	オンライン

<先端的低炭素化技術開発（ALCA）>

・プレス発表件数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
6.4	17	3	2	5	6

※参考値は、第 3 期中期目標期間実績値の平均値。

<社会技術研究開発 (RISTEX) >

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
プレスリリース件数	6	4	6	7	4
主なイベントの回数	6	6	3	8	10
合計	12	10	9	15	14

(産学が連携した研究開発成果の展開)

・プレス発表件数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
27	26	18	15	18	21

※参考値は、第3 期中期目標期間実績値の平均値。

・学会等発表数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
1,925	2,217	2,066	1,755	742	940

※参考値は、第3 期中期目標期間実績値の平均値。

※令和2年度は新型コロナウイルスの影響、令和3年度は支援プログラム数の減少により参考値を下回った。

・成果報告会開催回数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
7.4	3	4	2	0	0

※参考値は、第3 期中期目標期間実績値の平均値。

※令和2年度は新型コロナウイルスの影響により、令和3年度は対象プログラムの支援課題がなかったこと参考値を下回った。

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
138	536	776	409	490

・企業等からの
コンタクト数

(戦略的な研究開発の推進)

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
95	104	326	437	26	56

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※平成28年度を以て新規採択を行っていないため、支援課題数の減少により、参考値を下回った。

・人材輩出への
貢献

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

・大学等で昇任した研究者数、テニユアを獲得した研究者数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
4	25	53	52	84

<新技術シーズ創出>

・第4期中期計画期間中におけるさきがけ等に採択された若手研究者のステップアップ事例

- ▶ さきがけの武部 貴則 氏 (採択時:横浜市立大学 助手) が学内現役最年少となる31歳で教授に就任した。
- ▶ ACT-Cの深澤 愛子 氏 (採択時:名古屋大学 助教) が京都大学の教授に就任した。
- ▶ ACT-Iの馬場 雪乃 氏 (採択時:京都大学 助教) が筑波大学の准教授に就任した。
- ▶ さきがけの三國 貴康 氏 (採択時:マックスプランク・フロリダ・神経科学研究所 リサーチフェロー) が新潟大学 教授に就任した。
- ▶ さきがけの藤井 啓祐 氏 (採択時:東京大学 助教) が大阪大学 教授に就任した。
- ▶ さきがけの佐藤 彰洋 氏 (採択時:京都大学 助教) が横浜市立大学 教授に就任した。
- ▶ さきがけの諸石 寿朗 氏 (採択時:カリフォルニア大学サンディエゴ校ムアーズがんセンター 博士研究員) が熊本大学 教授に就任した。
- ▶ さきがけの天野 薫 氏 (採択時:情報通信研究機構脳情報通信融合研究センター 主任研究員) が東京大学 教授に就任した。
- ▶ ACT-Xの田中 亮吉 氏 (採択時:東北大学 助教) が京都大学 准教授に就任した。

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

・大学等で昇任した研究者数、テニユアを獲得した研究者数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
2.6	31	34	12	7	20

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・受賞数

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

<未来社会創造事業>

・主な受賞件数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
26	96	189	168	242

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

・国際的な科学賞の受賞数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
103	109	106	103	104

・主な受賞例

- ▶ 藤田 誠 氏 (東京大学 教授) が国際的に権威のあるウルフ賞の化学部門賞を受賞した。ノーベル賞の前哨戦とも言われており、化学部門での日本人の受賞は野依 良治 氏 (平成 13 年受賞) 以来 2 人目となった (平成 29 年度)。
- ▶ 北川 進 氏 (京都大学 教授) が 2017 Chemistry for the Future Solvay Prize を受賞した (平成 29 年度)
- ▶ 細野 秀雄 氏 (東京工業大学 教授) が米国材料学会 (MRS : Materials Research Society の略。材料に関する学際的研究を促進することを目的に昭和 48 年に創設された世界最大の材料学会) の最高位の学会賞である Von Hippel 賞を受賞した。42 回目となる本賞は、分野を横断した材料について際立った研究業績を挙げた研究者 1 名に毎年授与されており、日本人が受賞するのは初めてとなった (平成 30 年度)。
- ▶ 北川 進 氏 (京都大学 教授) が、人類や社会、自然界に貢献する独創的な化学研究に対して送られる、フランス化学会グランプリ (Le Grand Prix 2018 de la Fondation de la Maison de la Chimie) を受賞した (平成 30 年度)。

	<p>▶ ERATO 国際共同研究タイプ「末松ガスバイオロジー」プロジェクトで相手国側研究総括を務めたグレッグ・セメンザ 氏（米国 ジョーンズ・ホプキンス大学）が 2019 年ノーベル生理学・医学賞を受賞した（令和元年度）。</p> <p>▶ さきがけ「分子技術と新機能創出」研究領域の楊井 伸浩 氏（九州大学 准教授）が、米国 Wiley 社の「Young Research Award」を受賞した。アジア・パシフィック地区で数百件の応募から 3 名が受賞した賞である（令和元年度）。</p> <p>▶ ERATO 「中村巨視的量子機械」プロジェクトで研究総括を務めている中村 泰信 氏（東京大学 先端科学技術研究センター 教授）、CREST 「量子状態の高度な制御に基づく革新的量子技術基盤の創出」研究領域の蔡兆伸 氏（東京理科大学 理学部 教授）、CREST 「光の特性を活用した生命機能の時空間制御技術の開発と応用」研究領域で研究総括を務めている影山 龍一郎 氏（理化学研究所 脳神経科学研究センター センター長）及び CREST 「フィールドにおける植物の生命現象の制御に向けた次世代基盤技術の創出」領域アドバイザーを務めている鳥居 啓子 氏（テキサス大学オースティン校 教授／ハワードヒューズ医学研究所 インベスティゲーター）が、学術、芸術などの分野で傑出した業績をあげ、わが国の文化、社会の発展、向上に多大の貢献をされた個人または団体に贈られる朝日賞を受賞した（中村氏、蔡氏：令和 2 年度、影山氏、鳥居氏：令和 3 年度）。</p> <p>▶ 戦略事業の研究主監を務めている平山 祥郎 氏（東北大学 大学院理学研究科 教授）が、ナノテクノロジー分野において顕著な研究業績を挙げた者に顕彰される江崎玲於奈賞を受賞した（令和 2 年度）。</p> <p>▶ CREST 「現代の数理科学と連携するモデリング手法の構築」研究領域の大石 進一 氏（早稲田大学 理工学術院 教授）、CREST 「量子状態の高度な制御に基づく革新的量子技術基盤の創出」研究領域の主たる共同研究者である十倉 好紀 氏（理化学研究所 創発物性科学研究センター センター長）及びさきがけ「界面の構造と制御」研究領域の元研究総括である川合 眞紀 氏（自然科学研究機構 分子科学研究所 所長）が、文化の向上発達に関し特に功績顕著な者を指す称号である文化功労者に選出された（大石氏、十倉氏：令和 2 年度、川合氏：令和 3 年度）。</p> <p>▶ CREST 「細胞内現象の時空間ダイナミクス」研究領域の研究代表者で、「光の特性を活用した生命機能の時空間制御技術の開発と応用」研究領域の領域アドバイザーも務める濡木 理 氏（東京大学 大学院理学系研究科 教授）が、世界の医学・生命科学の領域において医学を中心とした諸科学の発展に寄与する顕著、かつ創造的な研究業績を挙げた研究者に贈られる慶応医学賞を受賞した（令和 3 年度）。</p> <p>▶ ERATO 「香取創造時空間プロジェクト」の元研究総括である香取 秀俊 氏（東京大学 大学院工学系研究科 教授）が、科学の進歩を称え表彰する国際的な学術賞であるブレイクスルー賞の一部門である基礎物理学</p>			
--	---	--	--	--

ブレイクスルー賞を受賞した（令和3年度）。

- ▶ さきがけ「トポロジカル材料科学と革新的機能創出」研究領域の渡邊 悠樹 氏（東京大学 大学院工学系研究科 准教授）が、科学の進歩を称え表彰する国際的な学術賞であるブレイクスルー賞のうち、基礎物理学分野のうち有望な若手研究者へ贈られる物理学ニューホライズン賞を受賞した（令和3年度）。

<先端的低炭素化技術開発（ALCA）>

・主な受賞件数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
29	76	127	113	46	57

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

<社会技術研究開発（RISTEX）>

・主な受賞例

- ▶ 「フューチャー・アース構想の推進事業」の採択プロジェクト「気候工学（ジオエンジニアリング）のガバナンス構築に向けた総合研究の可能性調査」（研究代表者：杉山昌広 講師・東京大学）の成果論文が、国際学術誌 Sustainability Science（Springer 社）の best paper award を受賞（平成30年度）。
- ▶ 「SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム（ソリューション創出フェーズ）」の採択プロジェクト「福祉専門職と共に進める「誰一人取り残さない防災」の全国展開のための基盤技術の開発」の研究代表者・立木茂雄 教授（同志社大学）が、「防災功労者防災担当大臣表彰」を受賞（令和2年度）。
- ▶ 「安全な暮らしをつくる新しい公／私空間の構築」研究開発領域の採択プロジェクト「養育者支援によって子どもの虐待を低減するシステムの構築」の研究代表者・友田明美 教授（福井大学）が、科学技術分野の文部科学大臣表彰（研究部門）を受賞（令和2年度）。
- ▶ 「SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム（シナリオ創出フェーズ）」の採択プロジェクト「発達障害の特性に関連する対処法を多様な脳特性に対応して自動提案する情報配信サービスの可能性検証」（研究代表者：佐々木銀河 准教授・筑波大学）による発達障害の方のための「障害」のない支援情報配信サービス“Learning Support Book”が、IAUD 国際デザイン賞銅賞（コミュニケーションデザイン部門）を受賞（令和2年度）。
- ▶ 「SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム（シナリオ創出フェーズ）」の採択プロジェクト「共創的支援を促進する視覚障害者のための3D造形物配信・出力エコシステムの構築」の研究代表者・南谷和範

教授（独立行政法人大学入試センター）が、日本図学会デジタルモデリングコンテストの最優秀賞を受賞（令和2年度）。

▶ 「SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム（シナリオ創出フェーズ）」の採択プロジェクト「水力発電事業の好適地である神通川水系における流域治水に資する動的運用ルールの共創手法の構築」の研究代表者・沖大幹 教授（東京大学）が、国際水文学会（IAHS）の国際水文学賞 Dooge メダルを受賞（令和2年度）。

▶ 「人と情報のエコシステム」研究開発領域の採択プロジェクト「霧則からみる実社会の共進化研究 ―AIは非平衡な複雑系を擬態しうるか―」（研究代表者：田中久美子 教授・東京大学）の研究開発成果をもとに刊行した著書『言語とフラクタル』（田中久美子著、東京大学出版会）が、第75回毎日出版文化賞（自然科学部門）を受賞（令和3年度）。

▶ 「人と情報のエコシステム」研究開発領域の採択プロジェクト「人文社会科学の知を活用した、技術と社会の対話プラットフォームとメディアの構築」（研究代表者：庄司昌彦 教授・武蔵大学）の研究開発成果をもとに刊行した著書『RE-END 死から問うテクノロジーと社会』（塚田有那・高橋ミレイ／HITE-Media 編著、ビー・エヌ・エヌ）が、人工知能学会 AI ELSI 賞 Perspective 部門を受賞（令和3年度）。

（産学が連携した研究開発成果の展開）

・受賞数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
14	38	16	35	15	23

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※モニタリング指標等については、研究開発課題毎の実績値の延数を記載（特記があるものを除く。）

<文部科学大臣評価（見込評価）における今後の課題への対応状況>

（未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進）

<未来社会創造事業>

■探索加速型の各領域、大規模プロジェクト型において、それぞれ研究開発マネジメントの工夫が行われる中、全体の運営を担う機構において、適切なマネジメントの方法を体系化し、領域間や型間への展開を図ること

	<p>を期待する。特に、「評価すべき実績」に記載したマネジメント手法、研究者間の連携・共有、テーマ設定におけるボトルネック課題とその研究開発事例の提示など、展開が可能と考えられるものは、速やかに順次取組を進めていくことが望まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和 3 年度は、全ての研究フェーズを通じて連続性と整合性を持った適切な評価を実施するため、事前評価（探索加速型探索研究、本格研究、大規模プロジェクト型）、中間評価（探索加速型本格研究、大規模プロジェクト型）の評価基準を改訂するなど柔軟な制度改善を行った。想定される研究開発事例や提案に求める研究体制などを募集要項で示すことで、提案者に事業や領域の狙いを理解してもらうよう工夫した。 <p>■テーマの設定に際しては、これまでの知見によって明文化したプロセスを CRDS、戦略研究推進部、RISTEX、ムーンショット部を含めた機構内外の関係者と共有するなどして認識を共有するとともに、インパクトはあるが、科学技術の飛躍的な発展が少ない課題や、大規模な資金導入で解決される課題は、他の機関や産業界で実施し、未来社会創造事業として、大きなインパクトを持ったアウトプットの創出を目指す研究開発の推進に引き続き注力する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応用研究のフェーズに近づいた研究開発課題に対しては応用研究を推進する他事業での実施を推奨するなど、研究成果が早急に社会実装されるよう研究開発マネジメントを行った。また、探索加速型本格研究や大規模プロジェクト型の中間評価では POC 達成の観点から積極的に計画変更などのフィードバックを研究者に対して行っており、ハイインパクトな研究成果を目指した研究開発マネジメントを行った。 <p>■研究開発成果の展開活動や研究成果の創出及び成果展開についても、これまでの個々の成果を踏まえ、社会・産業や他事業への展開、また、研究成果の創出ために考えられる手法を体系化し、仕組みとしていくことを期待する。その際、研究者に対する機構の支援内容を明文化し公開することや、研究成果の一覧を戦略的に作成・公開するなど効果的・効率的な対外発信をより一層強化することが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和 3 年度の研究者向けハンドブックの改訂に合わせ、社会実装に向けた成果展開のための支援に関する内容を更新し、機構の支援制度を明示した。また、本格研究のキックオフシンポジウムや新技術説明会の開催を通じて積極的な研究成果の発信を行い、事業ウェブサイトにおいてはこれまでの事後評価結果や中間評価結果を公表し、情報発信の基盤を整備した。 <p>■あわせて、モニタリング指標として一定の課題が見えるものについてはその分析を行い、今後の対応に反映させるとともに、上記を含めて事業制度に落とし込み、方法の体系化・取組の展開を図ることを期待する。</p>			
--	--	--	--	--

・モニタリング指標の一つである「国際的な研究交流の場の設定回数」の件数が課題となっていたが、本格研究に対して国際シンポジウムである JST connect へ参加し、自身のプロジェクトについて発表する機会を提供することで改善した。本格研究に採択された課題は本シンポジウムにて発表することとし、研究成果の国際的な発信を強化することができた。

(戦略的な研究開発の推進)

<新技術シーズ創出>

■新技術シーズ創出については、第 6 期科学技術・イノベーション基本計画に沿って、優れた研究者・研究成果の切れ目ない支援を推進しつつ、新興・融合領域への挑戦、海外挑戦の促進等に向けた充実・改善を進めるとともに、研究成果の最大化に向けた制度改善・見直しや適切な事業運営、課題・領域間連携、適切な領域マネジメント等を積極的に推進し、各制度の特性に応じた成果の分析やマネジメントの効果の検証を通じ不断の改善を進めていく必要がある。

・前述の通り、「科研費の研究代表者から、戦略事業の事業趣旨に合致した研究をおこなっている研究者を推薦する仕組みの構築」による切れ目ない支援にむけた体制整備、異分野連携による「さきがけ「パンデミック社会基盤」研究領域の発足」や「研究現場の視点や最新の研究動向を踏まえた戦略目標候補案への提案」を通じた新興・融合領域における戦略目標の設定、「海外有力研究者の招へい・国内研究者の派遣」、「ANR との共同公募」、「AIP ネットワークラボにおける日独仏 AI 研究の推進」、「海外機関との連携によるワークショップの開催」等の国際連携を行った。また、「国際レビューを踏まえた、分野別評価委員会の設置やインパクト調査の導入等の検討・実施」、「ERATO 制度の改革と運営の改善」、「研究プロジェクト管理システムの構築・導入」、「AIP ネットワークラボにおける柔軟かつ機動的な支援」等の制度改善・見直し、「若手研究者の独創的・挑戦的アイデアからなる研究を進める新規プログラム「ACT-X」の立ち上げ」、「さきがけスタートアップ支援の新設」、「若手チャレンジの試行・展開」等の若手支援を実施するとともに、「成果展開シーズの展開促進、展開活動支援データベースの構築」、「SciFoS 活動の継続・展開」、「知的財産マネジメント推進部との連携による特許サポートの実施」、「戦略目標「マルチセンシング」下における JST-AMED 間連携」、「事業全体・各研究領域における事業マネジメント」等を実施した。これらの取り組みを通じて、制度や事業運営の改善、課題・領域間連携の強化、産業や社会実装への展開促進に向けた活動等、適切な領域マネジメントを推進するとともに成果分析・マネジメントの効果検証等を行った。更に、新型コロナウイルスの感染拡大の影響を踏まえ、「CREST「コロナ基盤」研究領域の発足」、「選考会等の開催形式の変更」、「進行中課題に対する延長支援・追加支援」など、状況に応じた柔軟な対応・支援を実施した。

<先端的低炭素化技術開発 (ALCA) >

■ALCA については、PD および PO のマネジメントによって課題間連携をさらに進めるとともに、他府省事業・機構 他事業との連携や国際連携、対外的アピールを進め、研究成果の早期創出及び成果展開をより積極的に推進する必要がある。

・PO がマネジメントしている各技術領域において進行中の全課題が参加する成果報告会・進捗報告会を開催し、研究内容のディスカッションを通じて、新たな共同研究のきっかけの場を提供するなど、低炭素社会実現に向けた革新的な研究成果の創出に取り組んでいる。また、未来社会創造事業低炭素社会領域における関連技術分野と合同での開催を実施している。

・研究課題の国際的なベンチマークや先進的な研究成果の取り込みを図るため、各課題が主体となる国際シンポジウムの開催や研究交流等を推奨しており、PO の評価の後、PD が判断してこれらの国際連携活動を支援している。国際ワークショップ等開催または国際研究交流について、7 件の支援を実施し、本支援により、2 件がネットワークを構築または強化し、国際共同研究を支援するファンドの獲得にいった。

・顕著な研究成果をあげている課題について、共同研究先に企業が含まれており、企業が主体的に成果の実用化を図ることを希望している場合は、NEDO や環境省等の制度紹介、必要に応じて関係する制度担当者への成果紹介を平成 30 年度から行っている。環境省、経済産業省・NEDO、農林水産省に対し計 11 回の成果紹介を実施し、2 件が応募・評価の結果、環境省の実証事業に採択された。

・また、特別重点技術領域の「次世代蓄電池」については、文部科学省・経済産業省・NEDO 等が参加する「蓄電池ガバナリングボード」に参加し、情報の共有や制度共通の課題について議論している。令和元年度に終了した「ホワイトバイオテクノロジー」においても、NEDO と合同の成果発表会を行うなど、低炭素社会の実現に資する成果の創出に省庁間の壁を超えて継続的に協力した。

<社会技術研究開発 (RISTEX) >

■RISTEX については、科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題 (ELSI) や SDGs の達成といった社会課題への戦略的な取組とともに、社会俯瞰調査等エビデンスに立脚し緊急性の高い社会課題への対応に寄与する戦略的な事業運営をすることが必要である。また RISTEX の取組と JST 他事業との連携や国際連携、研究成果等の対外的発信を強化することで、引き続き研究成果の効果的で着実な社会実装に向けた研究開発を推進し、先導的な役割を引き続き担うことを期待する。

・CREST/さきがけ (ゲノム合成)、未来社会創造事業 (食肉培養) など機構内の研究開発部門との連携による ELSI

	<p>対応を着実に推進したほか、ELSI 対応の方法論獲得・人材育成等のためのファンディングを継続実施。空飛ぶクルマ・分子ロボットの新規採択など日本の ELSI 基盤の強化を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SOLVE for SDGs のシナリオ及びソリューション創出の研究開発を着実に推進。成果の実装に向けて支援体制を強化したほか、他の領域等と社会実装の観点からの好事例やマネジメントノウハウ等の共有を図った。また、公募情報の発信先の多様化を図るなど公募の工夫を行い、その結果、障害者の就労可能性の向上や、生物多様性を育む原生林への回帰の実現など、SDGs 達成への貢献に資する新規課題の掘り起こしにつながった。 ・ 社会問題俯瞰調査等の結果を踏まえ、コロナ禍によって先鋭化した社会課題である「社会的孤立・孤独」の予防に資する研究開発プログラムを SOLVE for SDGs の枠組みのもと令和 3 年度に開始。孤立・孤独の要因やメカニズム理解など学術的な研究から、予防施策の開発とその概念実証までを、施策現場と協働して一体的に実施するためのマネジメント体制を構築した。 ・ 研究成果の最大化及び社会実装に向けて機構内外の他事業等との連携を強化。機構の「科学と社会」推進部の CHANCE ネットワークやサイエンスゴラ活用、日本科学未来館のオープンラボ活用、機構の CRDS や文部科学省 NISTEP 等との TD 研究検討、英国 UKRI との共同研究推進など、各事業が有する機能やネットワークを相互活用しつつ様々な形の連携を実践した。 ・ 複数の学問知の活用、アカデミアと現場の協働、セクター横断の取組など、社会技術研究開発推進の 20 年間の取組をふりかえる冊子と Web サイトを制作。また、RISTEX における「総合知」を活用した研究開発事例や「総合知」活用に向けた領域・プログラムの設計事例等を紹介する Web サイトを制作するなど、「総合知」活用のあり方の検討に資する情報を積極的に発信した。 ・ 研究開発成果の社会・地域等への展開に向けて広告会社の機能やネットワークを活用した発信強化策を実施。メディア向け説明会を開催したほか、対象ごとに露出に適切なメディアを選別し、個別にアプローチをかけて情報の拡散を図るメディア向けプロモーションを戦略的に強化。その結果、令和 2 年度の 4 倍にあたる 140 以上の媒体で記事化につながるなど、今までにないより広い層へ発信できた。 <p>(産学が連携した研究開発成果の展開)</p> <p>■ 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) について、第 6 期科学技術・イノベーション基本計画に基づき、自然科学だけでなく人文社会学の知見も踏まえた産学共同研究の推進や、若手研究者の積極的な支援に係る検討が進むことを期待する。また、トライアウトについて地域の社会的・経済的な課題の解決に資するよう制度改善を図ることを期待する。加えて、研究成果の社会実装を更に促進するため、機構における産学連携拠点事業をはじめとした、その他の産学連携事業や NEDO 等の関係機関との連携を強化することを期待する。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>・自然科学だけでなく人文社会学の知見も踏まえた産学共同研究を推進するため、A-STEP 令和4年度公募において人文社会学の視点も踏まえた評価方法への見直し、及び評価体制の検討を進めている。また、若手（40歳未満）の研究者に対する提案要件緩和を令和2年度公募にて実施しており、令和4年度において再度実施する予定。</p> <p>・地域課題の解決については、トライアウトにおいて課題解決を目指す提案の採択・ハンズオン支援に取り組んでいるが、令和4年度公募において地域課題を把握している自治体職員等の地域関係者に対する旅費等活動費の支給を可能にすることで課題解決を促進できるようにする。</p> <p>・機構の産連各事業について、マッチングプランナーやイノベーション推進マネージャーによる相談対応、課題の繋ぎこみを実施している。NEDOとの連携では相互に委員を委嘱するなどによりNEDO研究課題策定における連携、それぞれの利用者等への相互の事業の紹介、情報交換などを行った。</p> <p>■先端計測分析技術・機器開発プログラムについては、プログラムは終了するが、優良な課題については、優れた成果が創出されるようにフォローアップを行うとともに、本プログラムにおいて得られた知見やノウハウを、未来社会創造事業（探索加速型「共通基盤」領域）やA-STEP等に継承していくことを期待する。</p> <p>・優良な課題について、他の事業・プログラム等への展開を支援するとともに、成果の情報発信として記者会見を行うなどのフォローアップを行った。また、A-STEP 育成型の課題マネジメントにこれまでの知見やノウハウを継承した。</p>			
<p>【評価軸】</p> <p>・優良課題の確保、適切な研究開発マネジメントを行っているか。</p> <p>・場において本格的産学官連携のためのシステム改革に向けた取組が進捗している</p>	<p>2. 2. 人材、知、資金の好循環システムの構築</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <p>（共創の「場」の形成支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果展開事業 <ul style="list-style-type: none"> ・センター・オブ・イノベーション（COI）プログラム ・世界に誇る地域発研究開発・実証拠点（リサーチコンプレックス）推進プログラム（リサコン） ・産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA） ・イノベーションハブ構築支援事業（イノベハブ） ・共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT） <p>（企業化開発・ベンチャー支援・出資）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果展開事業 <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP 産学共同、企業主導／企業主体） 	<p>2. 2. 人材、知、資金の好循環システムの構築</p> <p>補助評定：a</p> <p><補助評定に至った理由></p> <p>中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、以下に示すとおり、顕著な成果の創出や将</p>	<p><評価すべき実績></p> <p>（共創の「場」の形成支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>令和元年度より複数のJSTの拠点形成型の産学連携プログラムを「共創の場形成支援」として大括り化し、令和2年度より「共創の場形成支援プログラム</u> 	<p><評価すべき実績></p> <p>（共創の「場」の形成支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>令和元年度より複数のJSTの拠点形成型の産学連携プログラムを「共創の場形成支援」として大括り化し、令和2年度より</u>

<p>か。</p> <p>〔評価指標〕</p> <p>・研究開発マネジメントの取組の進捗（優良領域・課題の作りこみ・選定の取組状況、成果の橋渡しや場における本格的産学官連携に向けたマネジメントの状況を含む）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大学発新産業創出プログラム（START） ・産学共同実用化開発事業（NexTEP） ・出資型新事業創出プログラム（SUCCESS） <p>（知的財産の活用支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知財活用支援事業 <p>（共創の「場」の形成支援）</p> <p>■優良領域・課題の作りこみ・選定</p> <p><共通></p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和元年度より、林立していた拠点系プログラム（COI、リサコン、OPERA、イノベハブ）を「<u>共創の場形成支援</u>」として大括り化した。令和2年度より、「<u>共創の場形成支援</u>」の下に共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）を新設し、<u>新規公募の一本化と毎年度の定期公募を実現するとともに、既存プログラムを含めて「共創の場形成支援」全体での最適な資源配分を図った。</u> <p><COI-NEXT></p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和2年度より、<u>育成型（2年度）と本格型（最長10年度）の2つの支援タイプを設置し、公募を開始した。毎年度の定期公募とフィージビリティスタディ（FS）的性格の「育成型」の設置を通じて、応募機会を拡大し、計画的なプロジェクトの作り込み（計画・シナリオの深掘、プロジェクト体制構築）を可能とすることにより、拠点形成型プログラムへの申請経験の少ない大学等へも応募意欲を喚起するとともに、プロジェクトの質の向上を図った。</u> ・令和2年度の公募においては、「<u>共創分野</u>」に育成型と本格型を、「<u>政策重点分野</u>」計3分野（量子技術分野、環境エネルギー分野、バイオ分野）に本格型を設定し、分野ごとにP0を中心としたアドバイザー等外部有識者からなる評価・推進体制を構築した上で、新型コロナウイルスの感染拡大の影響に鑑みオンライン審査を実施した。令和3年度の公募においては、令和2年度から引き続き募集をした「<u>共創分野</u>」に加え、地域大学等を中心とし、地方自治体、企業等とのパートナーシップによる、地域の社会課題解決や地域経済の発展を目的とした、自立的・持続的な地域産学官共創拠点の形成を目指す「<u>地域共創分野</u>」を新たに設定した。「<u>共創分野</u>」と「<u>地域共創分野</u>」それぞれに、育成型と本格型を設定・公募し、分野ごとにP0を中心としたアドバイザー等外部有識者からなる評価・推進体制を構築した上で審査を実施した。 ・令和元年度以降、大学等の実務担当者を対象とした産学連携事業広聴会において、公募内容を予告するととも 	<p>来的な成果の創出の期待等が認められるため、a 評定とする。</p> <p>（a 評定の根拠）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共創の「場」の形成支援に係わる研究開発マネジメントの顕著な取組として、令和元年度より、林立していた拠点系プログラムを「<u>共創の場形成支援</u>」として大括り化したこと、及び、令和2年度より、「<u>共創の場形成支援</u>」の下に COI-NEXT を新設し、新規公募の一本化と毎年度の定期公募を実現したことが認められる。 ・企業化開発・ベンチャー支援・出資に係わる研究開発マネジメントの顕著な取組として、利用者の観点に立った A-STEP の制度見直しを令和元年度に実施し、令 	<p>（COI-NEXT）」を立ち上げ、毎年度公募できるようにしたこと</p> <p>は、大学等の応募の予見性を高め申請を準備しやすくするものであり評価できる。また、本プログラムの実施にあたり、センター・オブ・イノベーション（COI）プログラムの基本コンセプトを基軸とした制度設計を行ったほか、COIプログラムのビジョナリーリーダー（VL）等をマネジメント体制に参画させたこと、COI-NEXT 拠点と COI 拠点との意見交換の場を設けたこと等は COI プログラ</p>	<p>「<u>共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）」を立ち上げ、毎年度公募できるようにしたことは、大学等の応募の予見性を高め申請を準備しやすくするものであり評価できる。また、本プログラムの実施にあたり、センター・オブ・イノベーション（COI）プログラムの基本コンセプトを基軸とした制度設計を行ったほか、COIプログラムのビジョナリーリーダー（VL）等をマ</u></p> <p>ネジメント体制に参画させ</p>
--	---	--	---	--

	<p>に、プログラムに対する要望・意見を把握し、制度設計の参考とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和2年度以降、公募説明会を延べ5回開催し、プログラムの趣旨や狙いを周知し、参加者の公募内容に対する理解と関心の向上に努めた。より多くの提案を呼び込むため、応募検討者からの個別相談も行った。 ・令和3年度に、アカデミア・産業界・地方自治体の関係者等に、プログラム趣旨や狙いを広く周知・共有することを目的として、オンラインにより共創の場形成支援プログラム発足記念公開シンポジウムを開催した（令和3年6月16日）。延べ550名以上が聴講し、全国の大学・自治体等からの優れた応募を喚起した。 ・令和3年度には、令和2年度採択共創分野育成型12拠点を対象に、本格型への昇格審査を実施した。4拠点について、令和4年度4月から本格型への昇格を決定した。 ・令和3年度には、令和2年度採択政策重点分野バイオ分野2拠点を対象に、本格型への昇格審査を2段階で進め、第1段階目の評価を2月に実施した。2拠点について暫定昇格とし、令和4年度4月からの支援を決定した。内閣府によるグローバルコミュニティの認定結果を踏まえ、令和4年度に第2段階目の評価を実施し、本格支援への昇格可否を決定する。 <p><OPERA></p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成30年度に共創プラットフォーム育成型、オープンイノベーション機構連携型を新設した。共創プラットフォーム育成型では、本格実施可能性を検討するFSフェーズから開始する制度とすることで、これまで拠点系事業で採択されてこなかった大学の採択につながった。オープンイノベーション機構連携型については、文部科学省のオープンイノベーション機構の整備事業と連携し一体的な事業の推進を行った。 ・公募説明会を延べ11回開催し、プログラムの理念と公募内容に対する参加者の理解と関心の向上に努めた。より多くの提案を呼び込むため、個別相談も行った。 <p>■場における本格的産学官連携に向けたマネジメント</p> <p><共通></p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和元年のプログラムの大括り化に伴い、4プログラムのPD・POを構成員とする、共創の場形成推進会議を延べ3回実施した。各プログラムの運営実績を振り返り、好事例の横展開を図るとともに、令和2年度に開始した共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）の運営体制や制度設計について検討した。 <p><COI-NEXT></p> <ul style="list-style-type: none"> ・制度設計に当たって、SDGsに基づく拠点ビジョンを策定し、拠点ビジョンからのバックキャストによりイノベーションに資する研究開発と、自立的・持続的な拠点形成のために必要な産学官連携マネジメントシステムの構築を同時並行して推進することを骨子とした。共創の場形成推進会議等での議論を踏まえ、COIなど既 	<p>和2年度以降の公募において、産学連携に挑戦する研究者の裾野を拡大し基礎研究成果を産学共同研究へつなぐ機能を強化するための新たな支援メニューの設計や申請者の負担を軽減するための申請様式の変更等を行ったことが認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共創の「場」の形成支援による顕著な研究成果として、弘前大学 COI 拠点の取組が、第1回日本オープンイノベーション大賞内閣総理大臣賞ほか、複数のイノベーションアワードを連続受賞する等、社会実装が着実に進展していることが認められる。また、場の形成の促進の成果として、COI全18拠点到、毎年度、産学官等400機関以上・研究者等 	<p>ムの運営経験を有効活用している面で評価できる。また、「政策重点分野」について、<u>文部科学省の産学連携・地域支援課のみならず文部科学省内で各分野に係る政策を所管する部局等とも調整しながら拠点の円滑な活動を支援してきており評価できる</u>。加えて、令和3年度の「地域共創分野」の新設に先立ち、「共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）『地域共創分野』シンポジウム STI for SDGsによる地域社会課題への挑戦～地域共創分野の開始に向け</p>	<p>たこと、COI-NEXT 拠点とCOI 拠点との意見交換の場を設けたこと等はCOI プログラムの運営経験を有効活用している面で評価できる。また、「政策重点分野」について、<u>文部科学省の産学連携・地域支援課のみならず文部科学省内で各分野に係る政策を所管する部局等とも調整しながら拠点の円滑な活動を支援してきており評価できる</u>。加えて、令和3年度より「<u>地域共創分野</u>」を新設し、<u>地域の大学が</u></p>
--	--	---	---	--

	<p>存の拠点形成型プログラムの特徴である「ビジョン主導型・バックキャスト型研究開発」や「組織対組織の本格的な産学官連携」といったコンセプトを継承した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和2年度の開始以降、PO・アドバイザー等による拠点との面談等を延べ14回実施し、採択審査時の指摘事項への検討・対応状況、拠点活動の立ち上げ状況（拠点ビジョン・ターゲット・研究開発課題の作り込み状況）を把握するとともに、今後の研究開発の推進及び拠点形成に向けた助言・指導を行った。 ・各プロジェクト（拠点）に対するハンズオン支援の一環として、拠点横断セミナーを令和3年度に3回実施した。拠点運営ノウハウの好事例等の共有・横展開等を実施し、各拠点のビジョンや計画の更なる作り込み、及び拠点間連携を促進した。また、拠点ビジョンの作り込みのための活動経費として、デザイン思考ワークショップの開催費用等を、令和2年度採択共創分野育成型12拠点のうち申請のあった拠点に対して追加配賦した。 <p><COI></p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成25年度の開始以降、潜在している将来社会のニーズから導き出されるあるべき社会の姿、暮らしのあり方であるビジョンを設定し、このビジョンを基に10年後を見通した革新的な研究開発課題を支援し、企業や大学だけでは実現できない革新的なイノベーションを産学連携で実現するとともに、革新的なイノベーションを持続的に創出する自立的なイノベーション・プラットフォームの構築を目指してプログラムを推進した。 ・ビジョナリーチームによるサイトビジットや面談を毎年度50回以上実施し、各拠点の進捗状況を把握した。それを受けて、社会実装の実現やイノベーション・プラットフォームの構築に向けて、研究開発テーマの入れ替えや方針、研究開発体制のあり方、及び外部資金の獲得を含めた資金循環などについて助言した。 ・制度趣旨に基づき、研究開発と成果最大化に向けた取組の進捗管理のため、ビジョナリーリーダー（VL）補佐をはじめ、職員による拠点との面談を毎年度30回以上実施した。 ・平成30年度には、全18拠点に対して第2回中間評価を実施し、評価結果を拠点へ通知した。自立的なプラットフォーム構築に関する進捗状況の観点も重視した評価により、自立化に向けた取組を促進した。 ・令和3年度には、VLを中心としたアドバイザー等外部有識者により、令和3年度で終了する全18拠点の事後評価を実施した。プログラムの目標であるイノベーションの創出に向けた研究開発及びイノベーション・プラットフォームの構築に向けた活動の実施状況について評価を行い、結果を公表した。また、これまでの9年の活動のなかで得られた成果や実績等の周知・共有、全COI拠点関係者が一堂に会した意見交換による拠点間の交流や連携強化及び、後続する拠点形成型プログラム（COI-NEXT等）へのプロジェクトマネジメント方法の共有・好事例の展開を図ることを目的として、COI最終年度シンポジウムを開催した（令和4年3月3日、4日。延べ570名聴講）。 	<p>4,000名以上の参画を得るとともに、40億円程度のリソース提供を受けたことが認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業化開発・ベンチャー支援・出資による顕著な研究成果として、超高速面発光レーザの開発とその用途の拡大、及び、開発品に関する米国製薬企業とのオプション契約締結ならびにオプション権行使等、実用化が着実に進展していることが認められる。 ・ベンチャー支援・出資による研究開発成果の実用化に向けた顕著な成果として、ベンチャー支援による累計96社のベンチャー設立、総額267億円以上の資金調達を獲得、出資事業における累計36社の投資実績、累計約20 	<p>て～」（令和3年3月19日）を開催し、地域の大学が中核となり産学官民のステークホルダーが目的を共有して地域課題の解決を図ることの機運醸成を図ったこと、本プログラムの趣旨や狙いを周知し、産学官共創拠点の形成の機運醸成のため「共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）発足記念公開シンポジウム」の開催準備を進めたことも評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● COIプログラムについて、VLによる各拠点への頻繁なサイトビジットや拠点面談、及び拠点に対する中間評価等の実施による進捗管理・支援を行ってきたこと、平成29年度にCOI若手連携研究フェ ● COIプログラムについて、VLによる各拠点への頻繁なサイトビジットや拠点面談、及び拠点 	<p>中核となり産学官民のステークホルダーが目的を共有して地域課題の解決を図る活動を支援していることも評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● COIプログラムについて、VLによる各拠点への頻繁なサイトビジットや拠点面談、及び拠点に対する中間評価等の実施による進捗管理・支援を行ってきたこと、平成29年度にCOI若手連携研究フェ ● COIプログラムについて、VLによる各拠点への頻繁なサイトビジットや拠点面談、及び拠点 <p>ンドを創設し、若手研究者の活躍支援を行ってきたことや、プラットフォーム構築に</p>
--	---	---	--	---

	<p>・拠点の自立的・持続的なイノベーション・プラットフォームの構築に向けて、<u>プラットフォームの構築に関する意見交換会</u>（平成30年5月14日、令和元年9月4日、令和3年3月25日、30日）を開催した。各拠点の<u>運営を担うプロジェクトリーダー等</u>が全18拠点から一堂に会して、<u>大型民間資金の獲得や新たな産学連携体制の構築等の特徴的な好事例の横展開を実施した。</u></p> <p>・平成29年度以降、COIプログラムの中にCOI若手連携研究ファンドを創設し、連携研究課題を採択した。令和元年度に新たにデジタル分野を設置し、年度途中で面談等を実施することで、海外機関（大学・企業等）との連携を含めた研究開発の進捗管理を行った。</p> <p>・COIプログラムの運営体制や手法、及びプログラム全体の進捗・成果について評価を行うことを目的とするCOIプログラム全体評価（令和2年10月～令和3年4月）を実施し、評価結果をとりまとめて、公表した。伴走支援等が十分機能し多くの優れた成果の創出につながるとともに、ビジョン主導・バックキャスト型の研究開発が進められたと評価された。抽出されたプログラムの特徴を、COI-NEXTの制度設計に活用した。</p> <p>・令和2年度及び令和3年度に、COIプログラム全体としての広報活動の強化として、これまでに事業化・実用化した事例（令和2年度56事例、令和3年度85事例）及びベンチャー企業等設立（令和2年度32事例、令和3年度45事例）をとりまとめた「COIプログラム社会実装の成果集」を作成し、ホームページにて公開した。また、令和2年度に、新型コロナウイルス感染症に関わる社会課題への取組20事例をとりまとめ、ホームページを通じて公開した。</p> <p><リサコン></p> <p>・平成27年度の開始以降、令和元年度の終了まで、プログラムオフィサー（PO）がアドバイザー及び専門委員の協力を得て、サイトビジットを毎年度3回以上実施した。また、本採択された全3拠点に各々配置した機構所属の戦略ディレクター（SD）が拠点関係者と日常的に対話し、POからのサイトビジットに基づく指摘事項等の各拠点の活動への反映状況を確認、適切な支援を実施した。</p> <p>・POがアドバイザー及び専門委員の協力を得て、平成27年度採択1拠点、平成28年度本採択2拠点の中間評価を実施し、リサーチコンプレックス構築に向けた活動の進捗状況、推進体制、資金計画等に関する評価結果を取りまとめ、公表した。また評価結果を踏まえて、実施計画の必要な見直しを求めるとともに実施予算の追加配賦等を行い、各拠点の活動の加速を図った。</p> <p>・令和元年度には、POがアドバイザー及び専門委員の協力を得て、本採択全3拠点の事後評価を実施した。プロジェクト目標の達成度、リサーチコンプレックスの形成状況、プログラム終了後の発展構想などに関して評価を行い、結果を公表した。また、全3拠点が一堂に会したシンポジウム「地域から科学技術イノベーションエコシステムを考えるー成長・発展していくリサーチコンプレックス」（令和元年9月10日）を開催し、</p>	<p>倍（521.9億円）に達する機構の出資額に対する民間出融資の呼び水効果等の実績が認められる。</p> <p><各評価指標等に対する自己評価></p> <p>【関連するモニタリング指標】</p> <p>（共創の「場」の形成支援）</p> <p>・数値は、以下を除き、前中期目標期間と同水準。</p> <p>・中間評価実施回数、進捗管理のためのミーティング・面談等実施回数については、プロジェクト開始後の実施年次が原則として定められており、対象年次となるプロジェクト数が少なかったため数値が減少。</p> <p>（企業化開発・ベンチャー支援・出資）</p> <p>・数値は、以下を除き、</p>	<p>に対する中間評価等の実施による進捗管理・支援を行ってきたこと、平成29年度にCOI若手連携研究ファンドを創設し、若手研究者の活躍支援を行ってきたことや、プラットフォーム構築に係る好事例を共有するための意見交換会を平成30年度から毎年度開催してきていること等により、拠点活動の伴走支援を手厚く行ってきたことは評価できる。また、COIプログラムで得られた知見やノウハウを共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）等の産学連携プログラムに継承すること等により、拠点活動の伴走支援を手厚く行ってきたことは評価できる。また、COIプログラムで得られた知見やノウハウを共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）等の産学</p>	<p>に係る好事例を共有するための意見交換会を平成30年度から毎年度開催してきていること等により、拠点活動の伴走支援を手厚く行ってきたことは評価できる。また、COIプログラムで得られた知見やノウハウを共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）等の産学連携プログラムに継承するため、COIプログラム全体評価を実施し、事後評価の評価結果をとりまとめて、公表したことやCOI最終年度シンポ</p>
--	---	--	--	---

	<p>拠点外の地域自治体関係者等も含む参加者への成果のとりまとめと横展開を図った。</p> <p><OPERA></p> <ul style="list-style-type: none"> ・産学共創プラットフォーム推進委員によるサイトビジットや面談等を毎年度 15 回以上実施し、各研究領域・コンソーシアムの研究開発の進捗や体制整備状況を把握した。 ・採択領域の中間評価、育成フェーズから本格フェーズへの移行評価及び事後評価を該当領域に対して延べ 29 回実施し、評価結果を領域へ通知した。中間評価及び移行評価においては、研究開発計画改善の指示など、適切な進捗管理を行った。 ・令和 2 年度には、新型コロナウイルス感染拡大に伴い、平成 28 年度採択 3 領域、令和元年度採択 1 領域から支援延長申請を受け付け、延長可否を評価した。産学共創プラットフォーム推進委員会で審査した結果、平成 28 年度採択 1 領域について 1 年間の延長、2 領域について 6 ヶ月間の延長、令和元年度採択 1 領域について 6 ヶ月間の延長を承認した。 ・令和 3 年度で終了する、共創プラットフォーム型平成 28 年度採択の 3 領域、平成 29 年度採択の 3 領域の事後評価を実施し、プログラムの目標である研究開発成果の創出状況及びコンソーシアムの構築状況等について評価を行い、結果を公表した。また、共創プラットフォーム型の研究領域終了にあたり、その成果報告やノウハウや好事例の共有を目的として、「第 1 回 JST OPERA シンポジウム」を令和 4 年 3 月 25 日に開催した。(242 名聴講) ・各領域で実務を担う URA や事務担当者が一堂に会する、事務担当者交流会を毎年度開催した。幹事機関が産学連携マネジメントにおける取組成果を紹介した後、グループディスカッションを行った。所属機関や立場を問わず、実務において困っていることや他機関のグッド・プラクティスについて情報・意見交換を行い、各大学の担当者間のネットワークづくりを促進した。 <p><イノベハブ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 27 年度の開始以降、令和元年度の終了まで、PO によるサイトビジットや面談等を毎年度 80 回以上、職員による面談を毎年度 40 回以上実施し、成果の最大化に向けた進捗管理を行った。 ・平成 29 年度には、イノベーションハブ構築支援事業評価委員による中間評価を実施し、イノベーションハブの構築状況、法人のシステム改革の状況、支援終了後の継続性等に関する評価結果を公表するとともに、各ハブにおいて、評価結果を踏まえた研究開発計画の見直し等を行った。 ・令和元年度には、イノベーションハブ構築支援事業評価委員会において全 4 ハブの事後評価を実施し、結果を公表した。イノベーションハブの構築状況、研究開発成果の状況、支援終了後の自立的な運営構想などに関して評価を行い、4 ハブ全てで A 評価（十分なイノベーションハブが構築され、今後の自立的な発展が十分に 	<p>前中期目標期間と同水準。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内外の展示会への出展回数については、令和 2 年度、令和 3 年度は新型コロナウイルスの感染拡大の影響により、展示会が中止となったため数値が減少。(知的財産の活用支援) ・数値は、以下を除き、前中期目標期間と同水準。 ・研究費受入件数（外国特許出願支援）については、支援継続の見直しを進めてきた中で、コロナ禍で大学と企業間での新たな共同研究契約が減少したこと、また令和 2～3 年度にかけて申請案件が例年より 2 割減少したことにより、支援対象特許数が減少したため、参考値を下回っ 	<p>連携プログラムに継承するため、COI プログラム全体評価委員会を立ち上げ、COI プログラムの成功要因に加えて今後の展開に係る提言をとりまとめてきていることは評価できる。</p> <p>(共創の「場」の形成支援)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● リサーチコンプレックス推進プログラムについては、プログラムオフィサー（PO）がアドバイザー及び専門委員の協力を得て、拠点のサイトビジットを毎年度行うとともに、各拠点に配置した戦略ディレクター（SD）がアドバイザー及び専門委員の協力を得て、拠点のサイトビジットを毎年度行うとともに、各拠点に配置した戦略ディレクター（SD）が拠点関係者と日常的に対 	<p>ジウムを開催したことも評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● リサーチコンプレックス推進プログラムについては、プログラムオフィサー（PO）がアドバイザー及び専門委員の協力を得て、拠点のサイトビジットを毎年度行うとともに、各拠点に配置した戦略ディレクター（SD）が拠点関係者と日常的に対話し、PO からのサイトビジットに基づく指摘事項等の各拠点の活動への反映状況の確認等、適切な進捗管理・支援を実
--	--	--	--	---

<p>・研究開発成果の実用化促進の取組の進捗（ベンチャー支援、大学等における知的財産マネジメント強化、大学等による研究成果の保護・活用のための取組）</p>	<p>期待できる）以上を得た。また、全4ハブ合同で「イノベーションハブ構築支援事業 報告会—国立研究開発法人が創る新たな研究開発手法・産学官連携手法とその展開—」（平成31年4月24日）を開催し、各ハブの持続的な体制構築の状況について横展開を図った。</p> <p>・令和2年度以降の各ハブの持続的運営や、同じ法人内の他部局及び他法人での同様の法人機能拡大の展開に資するため、全4ハブのノウハウや背景なども含めた具体的な運営手法を言語化したノウハウレポートを作成・公開した（冊子発行数：約1000部、HPからのダウンロード数：約4,200回（令和4年3月時点））。</p> <p>（企業化開発・ベンチャー支援・出資）</p> <p>■優良課題の確保</p> <p><A-STEP 産学共同></p> <p>・利用者の観点に立った制度の見直しを令和元年度に実施し、令和2年度以降の公募において、産学連携に挑戦する研究者の裾野を拡大し基礎研究成果を産学共同研究へつなぐ機能を強化するための新たな支援メニューの設計や申請者の負担を軽減するための申請様式の変更等を行った。</p> <p>・新型コロナウイルス感染拡大を受けて、育成型に関しては、令和2年度第3次補正予算の措置に基づき、with/post コロナにおける社会変革への寄与が期待される研究開発等の支援のための令和2年度追加公募を実施した。令和2年12月24日～令和3年1月21日正午の公募期間に応募された231件から44件を採択した。</p> <p>・毎年度の公募において、イノベーション推進マネージャーが中心となり、課題の作り込み活動を実施した。戦略的創造研究推進事業やA-STEPのアーリーフェーズの支援課題の成果に基づくものを含め、機構内他制度等から延べ837課題（平成29～令和3年度）のつなぎ込みを図った。</p> <p>・作り込み836課題（平成29～令和3年度）のうち、338課題が実際に応募され、99課題が採択された。作り込み課題の採択率は29.3%であり、全体平均15.8%（270/1706）を超える高い評価を得た。なお、公平性の観点から課題審査において作り込み課題か否かを評価者には提示していない。</p> <p><A-STEP 企業主体・NexTEP></p> <p>・優良課題の確保に向け、大学・業界団体・展示会等において事業説明会を毎年度実施した。また、業界団体等が集まる展示会に事業紹介のブースを毎年度10件程度出展し、金融機関との連携活動も進め、公募の周知と優良課題の確保に努めた。</p> <p>・申請を検討する企業・大学等からの個別相談に毎年度数十件対応し、他事業も含めた適切な申請候補事業の紹介、開発内容や体制の確認、応募書類の不足部分の確認等を適切に行うことにより、申請内容の質の向上を図</p>	<p>た。</p> <p>・特許実施等収入件数（JST保有特許）については、コロナ禍での企業との協議の停滞により、ライセンス件数が減少したため、参考値を下回った。</p> <p>【研究開発マネジメントの取組の進捗】（共創の「場」の形成支援）</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。（企業化開発・ベンチャー支援・出資）</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【研究開発成果の実用化促進の取組の進捗】（企業化開発・ベンチャー支援・出資）</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p>	<p>話し、POからのサイトビジットに基づく指摘事項等の各拠点の活動への反映状況の確認等、適切な進捗管理・支援を実施したことは、評価できる。また、プログラム終了年度である令和元年度には、POがアドバイザー及び専門委員の協力を得て、本採択全3拠点の事後評価を実施し、プロジェクト目標の達成度、リサーチコンプレックスの形成状況、プログラム終了後の発展構想などに関して評価を行ったこと、そして、全3拠点が一堂に会するシンポジウムを開催し、拠点外の自治体関係者等も含む参加者への成果の横展開を</p>	<p>施したことは、評価できる。また、プログラム終了年度である令和元年度には、POがアドバイザー及び専門委員の協力を得て、本採択全3拠点の事後評価を実施し、プロジェクト目標の達成度、リサーチコンプレックスの形成状況、プログラム終了後の発展構想などに関して評価を行ったこと、そして、全3拠点が一堂に会するシンポジウムを開催し、拠点外の自治体関係者等も含む参加者への成果の横展開を</p>
--	---	--	--	--

	<p>った。</p> <p><A-STEP 産学共同・企業主体></p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学等の実務担当者を対象とした産学連携事業広聴会を毎年度全国各地（平成 29 年度：2 か所、平成 30 年度：5 か所、令和元年度・令和 2 年度：7 回（オンライン開催）、令和 3 年度：4 回（オンライン開催））で実施した。制度内容を周知するとともに、支援に対する要望や意見を把握し、今後の制度運営の参考とした。 <p><START></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>第 1 次申請希望者からの技術シーズ PR 会を事業プロモーター向けに毎年度実施し、START プロジェクト支援型に対する研究者と事業プロモーターのマッチング充実を図った。</u>なお、令和元年度及び令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染防止の観点から急遽中止した。 ・令和 2 年度以降、大学等の実務担当者を対象とした産学連携事業広聴会において、制度内容を周知するとともに、支援に対する要望・意見を把握し、制度設計の参考とした。 ・公募説明会をプログラム別に開催し、令和 2 年度以降は公募説明用動画・説明資料をウェブに掲載し、公募の周知と優良課題の確保に努めた。 <p>■成果の橋渡しに向けたマネジメント</p> <p><共通></p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和元年度に開設した産学連携・技術移転支援各制度（2.1（産学が連携した研究開発成果の展開）及び 2.2）のポータルサイトにおいて、成果情報を公募やイベントなどの関連情報とともに適時に発信した。 ・NEDO との連携による成果の実用化・社会実装に向けた仕組みの構築及び進捗確認のため、経済産業省、文部科学省、NEDO との実務者会合を令和 2 年度に 2 回、令和 3 年度に 3 回実施し、橋渡し機能の強化を図った。 ・株式会社産業革新投資機構と令和 3 年 9 月 28 日に連携協定を締結し、機構で支援を行った研究成果の事業化促進等に向けた協力体制を構築した。 <p><A-STEP 産学共同></p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発開始後 1 年程度経過した課題を中心として、優良課題への支援の選択と集中を意識した中間評価を毎年度行い、継続、条件付き継続等の結果を得た。 ・研究開発が終了した課題について事後評価を毎年度行い、「特に優れた成果が得られた」等の結果に基づき、<u>企業への展開等を狙いとする開発計画を進める等の対応を行った。</u>また、<u>シーズ育成タイプ FS において、翌年度の公募での本採択された課題に対して成果の展開を図った。</u> <p><A-STEP 企業主導・NexTEP></p>	<p>【出資事業に係わるマネジメントの進捗】</p> <p>（企業化開発・ベンチャー支援・出資）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【産学官共創の場の形成の進捗】</p> <p>（共創の「場」の形成支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【研究成果の創出及び成果展開】</p> <p>（共創の「場」の形成支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・顕著な成果・取組等が認められる。 （企業化開発・ベンチャー支援・出資） ・顕著な成果・取組等が認められる。 <p>【研究開発成果の実用化に向けた取組の進展】</p> <p>（企業化開発・ベンチ</p>	<p>ムを開催し、拠点外の自治体関係者等も含む参加者への成果の横展開を図ったことについても評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）については、「組織」対「組織」による本格的な産学共同研究の推進のために、産学共同研究における<u>大学と民間企業の費用負担を適正化する制度（間接経費比率の引き上げ等）</u>を各幹事機関が構築できたこと、また、コンソーシアムにおける知財活用および産学官連携を通じたイノベーシ 	<p>図ったことについても評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）については、「組織」対「組織」による本格的な産学共同研究の推進のために、産学共同研究における<u>大学と民間企業の費用負担を適正化する制度（間接経費比率の引き上げ等）</u>を各幹事機関が構築できたこと、また、コンソーシアムにおける知財活用および各大学における<u>知的財産戦略の策定が進</u>
--	---	--	---	--

<p>・出資事業に係わるマネジメントの進捗</p>	<p>・<u>サイトビジットなどの進捗報告会を毎年度 30 件程度開催し、外部有識者から選任した専門委員が各課題に対して開発の進め方を助言する等、適切な研究開発マネジメントの実施に努めた。機構職員による現地調査も毎年度 10 件程度実施し、開発進捗状況を把握した。</u></p> <p>・中間評価を毎年度 15 件程度実施し、中間目標の達成状況や進捗状況を精査した。</p> <p>・開発計画変更の申請があった課題について、計画変更の妥当性を成果の効果的創出と最大化の観点から評価委員会において評価し、適切な変更を行った。</p> <p>・進捗報告会や中間評価、開発計画変更の審議においては、専門委員の見解を参考に、適時に適切な助言を行うとともに、開発継続条件や新たな中間目標等を適宜設定し、成果創出の加速と最大化を図った。</p> <p>・各種業界関係者が多く集まる展示会等への出展を毎年度数件行い、開発成果の実用化促進を図った。</p> <p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <p>■ベンチャー支援による成果の実用化促進</p> <p><START></p> <p>・<u>プロジェクト支援型継続課題について、進捗報告会を毎年度開催し、PO・委員による厳格な評価の下、研究開発費の増額による事業化の加速や前倒し、継続のための条件の付与、支援の中断など、厳密な進捗管理と事業化に向けた助言を行った。また、プロジェクト支援型においてベンチャー設立に至った課題に対して、研究者、事業プロモーターから提出された事業計画を PO・委員が確認し、事業展開に向けた助言や必要な対応を提示した。</u></p> <p>・事業プロモーター支援型において、事業プロモーターメンバーの追加と交代について、PO が候補者の経験や資質を踏まえて、認否を判断した。</p> <p>・SCORE チーム推進型において、指定のアクセラレーターを通して、研究者やアントレプレナー志望者等が、ベンチャー起業・成長に有益な知識を実践的に学習し、技術の顧客評価を受けビジネスモデルを策定していく集合研修、メンタリングを毎年度提供した。更に、PO による面談(毎年度)、外部専門家によるピッチセミナー(令和元年度以降毎年度)などを通じて、ビジネスモデルの高度化・精緻化、ピッチスキルの向上につなげ、事業プロモーター等が参加する DemoDay を開催し、次フェーズへの展開を図った。</p> <p>・SCORE 大学推進型(令和 2 年度開始)において、進捗報告会を採択機関(3 機関)毎に令和 2 年度以降毎年度で開催し、PO、委員により産学連携部門等への状況を確認し、助言を行った。更に研究開発課題の一部に対しても、ベンチャーの創出に向けた助言を行った。</p> <p>・令和 2 年度第 3 次補正予算の措置に基づき取り組んだ SCORE 大学推進型(拠点都市環境整備型)では、進捗報</p>	<p>チャー支援・出資)</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>※業務実績欄において、根拠となる顕著な成果・取組等に下線を付した。</p> <p><今後の課題></p> <p>(共創の「場」の形成支援)</p> <p>・多様な機関が参画する共創の場の構築を促進するための研究開発マネジメントを適切に実施し、継続2プログラム(共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT)、OPERA)の更なる推進と成果の最大化を図る。</p> <p>(企業化開発・ベンチャー・出資)</p> <p>・産学連携に挑戦する研究者の裾野を拡大し基礎研究成果を産</p>	<p>業創出を促進するための知的財産戦略の策定が各大学において進められたこと、加えて、RAの雇用について大学独自の人材育成制度を構築することにより学生が経済的に安定し専念できる環境を整備したことなど、これらの取組を通じて、非競争領域の共同研究の課題数、参画機関数、共同研究費がそれぞれ増加したことは評価できる。</p> <p>●イノベーションハブ構築支援事業については、ハブへの参画機関が第 4 期中長期目標期間に 110 機関以上増</p>	<p>められ、その一環でチーフパテントオフィサー(CPO)の等の活用が図られたケースもあること、加えて、RAとして雇用される学生が経済的に安定し研究に専念できる環境を整備したことなど、これらの取組を通じて、非競争領域の共同研究の課題数、参画機関数、共同研究費がそれぞれ増加したことは評価できる。</p> <p>さらに、各領域のURAや事務担当が一堂に会する「事務担当者交流会」や「OPERA シンポジウム」を開催</p>
---------------------------	--	--	---	--

	<p>告会を採択プラットフォームに計8回開催し、P0、委員により進捗状況を確認し、エコシステムの形成に向けて助言を行った。更に研究開発課題(134件)の一部に対しても、ベンチャーの創出に向けた助言を行った。あわせて、成果の効果的創出と最大化の観点から、希望のあった採択プラットフォームに対し、委員会において評価のうえ支援額を増額する手続きを行った。また、P0、委員及び機構職員が必要に応じてプラットフォームの研究開発課題の選考会や DemoDay に参加するなどプラットフォームの取組内容の把握に務め、今後のプログラム運営の参考とした。さらに、海外とのFDプログラムに関する情報共有会を実施するとともに、情報交換を実施する場の運用を支援し、採択プラットフォーム間の連携を促進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スタートアップ・エコシステム形成支援(令和3年度開始)では、進捗報告会を開催し、P0、委員により、5年間の推進に向けて取組計画に対する助言を行った。また、令和3年度補正予算の措置に基づき取り組んだスタートアップ・エコシステム形成支援の加速のための公募の開始や増額審査の準備を進めた。 ・SBIR フェーズ1支援(令和3年度開始)において、キックオフ会議、進捗報告会議を開催し、P0・委員・専門委員(ニーズ元府省のPMを含む)から、事業化に向けた助言や各府省で実施するフェーズ2支援事業の紹介を行った。また、成果発表会を開催し、成果の広報と次フェーズへの展開を図った。 ・スタートアップを支援するために政府系9機関が創設した、<u>スタートアップ支援機関連携協定</u>(通称「Plus Platform for unified support for startups」)に参画し、<u>Plus 定例会議</u>、<u>イベントWG</u>、<u>サポーターWG</u>、<u>情報共有WG</u>、<u>内閣府支援策活用促進WG</u>、<u>Plus アドバイザー意見交換会</u>に参画し、<u>情報共有・意見交換を進め連携を深めている。</u> <p>(知的財産の活用支援)</p> <p>■大学等における知財マネジメント強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学等の知財マネジメント強化の促進に注力するため、制度利用を通じて大学等に外国特許出願のノウハウが蓄積、機関内での知財マネジメント体制が強化されるよう、審査における申請者の役割の拡大、出願費用の大学等による一部負担の導入を行う一方、申請要件の緩和、活用可能性を加味した審査基準の緩和などとともに、権利化と活用に向けて助言する取り組みを強化して、大学等の外国特許出願活動の自律化を促した。 ・大学等の自律的な知財マネジメント活動を強化する一環として、OJT形式による研修コースに加えて、受講者が実務で抱える問題に合わせてメンタリングする研修を新たに実施するなど、大学等の技術移転人材の育成研修の充実を図った。 <p>■大学等による研究成果の保護・活用のための取組</p>	<p>学共同研究へつなぐ機能を強化するため、優良課題の確保及び次ステージの展開につなげるための研究開発マネジメントを適切に推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構の研究開発成果の実用化を目指すベンチャー企業を支援するマネジメントを適切に実施して、将来性のあるベンチャー企業の創出を推進する。 ・出資判断プロセスや出資先企業への人的・技術的援助(ハンズオン支援)等のマネジメントを推進し <p>(知的財産の活用支援)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学等における知財マネジメント強化、大学等による研究成果の保護・活用した 	<p><u>え 339 機関となつたほか、2 件のコンソーシアムには企業を中心に 453 会員が参画するなど、本事業により産学官共創の場の形成が促進されたこと、P0 や職員によるサイトビジットや面談を通じた進捗管理、中間評価や報告会を行うことにより、各法人の使命や役割に応じた体制構築やシステム改革等の進展に貢献したこと、また、事業終了後の各ハブの持続的運営及び各ハブの運営手法の横展開に資するよう、ノウハウレポートの作成・公開を行っ</u></p>	<p>することにより、領域を超えて取組や成果の共有が図られたことも評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>イノベーション構築支援事業については、ハブへの参画機関が第 4 期中長期目標期間に 110 機関以上増え 339 機関となったほか、2 件のコンソーシアムには企業を中心に 453 会員が参画するなど、本事業により産学官共創の場の形成が促進されたこと、P0 や職員によるサイトビジットや面談を通じた進捗管理、中間評価や報</u>
--	---	---	---	--

	<p>・機構の保有特許について、国内外の企業へのライセンスにより効果的な活用を促進するとともに、棚卸しにより効率的な管理を図った。法人発ベンチャー等への支援と特許の活用促進の観点で、特許のライセンスに加えて譲渡の対価として新株予約権の取得を認める仕組みを活用した特許譲渡を実施した。</p> <p>・新技術説明会を毎年度平均 60 回以上開催して、大学等研究者自らが発明した特許を企業関係者に直接説明する機会を提供するとともに、イノベーション・ジャパンにおいて実用化が期待される優れた研究開発成果の展示を行う等、研究開発成果の社会実装に向けた大学等と企業のマッチングを促進した。</p> <p>・令和元年度以降、<u>未来社会創造事業や戦略的創造研究推進事業等と連携し、機構職員、研究者に向け知財啓発活動を行い事業成果の権利化への知財マインドを醸成した。</u>さらに、<u>研究開発事業の領域会議、評価会をはじめとする各種ミーティングへ出席し、各研究課題に対する知財の創出可能性等について機構職員にフィードバックを行うなど、各事業の知財マネジメントを支援した。</u>また、<u>戦略研究推進部内に知的財産マネジメント推進部との連携を強化するための連携窓口の設置し、事業部と連携して知財サポーターが知財の観点から注目課題(研究者)を抽出し、注目研究者との信頼関係構築を行った。</u>この信頼関係のもとで注目課題について、<u>提案型のハンズオンでの成果の知財化支援を行うなど研究成果最大化に向けた取り組みを進めた。</u></p> <p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <p><SUCCESS></p> <p>■出資事業に係わる効果的なマネジメント</p> <p>・大学発ベンチャーに出資を行うベンチャーキャピタル (VC) 等の外部機関との連携強化に努めるとともに、内部調査やメディア情報に基づいて機構発ベンチャーに積極的なアプローチを行い、有望な大学発ベンチャーの開拓を図った。その結果、延べ 208 件の起業・出資に関する相談があり、事業開始以来の相談件数累計は 386 件に達した。</p> <p>・出資に関する相談に対して、推進 P0 (民間企業等出身のベンチャー支援に精通した外部専門家) と機構職員が随時対応し、事業計画や体制の改善を促した。必要に応じて A-STEP など機構内他制度へのつなぎ込みも図った。</p> <p>・相談を受けた案件のうち投資検討対象として適当と判断された企業について、投資委員会 (出資や研究開発の経験を有する民間出身外部有識者等 8 名で構成) を開催し、技術や事業の将来性を審査し、出資の可否や出資条件を厳格に審議するとともに、研究開発計画の見直しや経営方針の改善等の助言を行った。</p> <p>・IPO や M&A 等による EXIT 時の保有株式処分方針を令和元年度に策定した。</p> <p>・出資先企業 36 社に対して、取締役会・株主総会出席やハンズオン支援等、毎年度 200 回以上に及ぶ訪問・コ</p>	<p>めの取組を適切かつ着実に推進する。</p>	<p>たことは評価できる。</p> <p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) 産学共同フェーズについて、JST の他プログラムから 769 課題 (平成 29～令和 2 年度) のつなぎ込みを行い、305 課題が申請し 88 課題が採択されたほか、第 4 期中期計画期間中の各年度の採択件数は、第 3 期中期計画期間中の各年度の採択件数の倍程度であり、ハンズオン支援の面で評価できる。また、令和 2 年度より、NEDO 等の研 	<p>告会を行うことにより、<u>各法人の使命や役割に応じた体制構築やシステム改革等の進展に貢献したこと、また、事業終了後の各ハブの持続的運営及び各ハブの運営手法の横展開に資するよう、ノウハウレポートの作成・公開を行ったこと</u>は評価できる。</p> <p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) 産学共同について、JST の他プログラムから 836 課題 (平成 29～令
--	--	--------------------------	---	---

	<p>ンタクトを行い、<u>研究開発・事業進展状況を確認した</u>。推進 P0 の協力も得て、共同研究先や販売見込み先、金融機関の紹介、事業推進の助言等、適切な人的・技術的支援を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出資先企業の事業促進に向けたハンズオン支援の強化を目的に、民間 VC やベンチャーとの協業に積極的な事業会社とのネットワークの強化に努めた。 ・<u>公的機関としての信用力やネットワークを活用した以下のハンズオン支援を実施した</u>。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 日本バイオテック協議会、日本政策金融公庫、公益財団法人テクノエイド協会等、他機関が主催するイベントにおいて、出資先企業の事業を紹介した。 ➢ 厚生労働省が主催するジャパン・ヘルスケアベンチャー・サミット（令和元年～3年）、アジア最大級の IT 技術とエレクトロニクスの国際展示会（CEATEC 2019）や分析・科学機器展示会（JASIS2019）、コロナ禍で開催されたシンガポールのオンライン展示会 TechInnovation 等の国内外のイベントに出資先企業が出展する機会を提供した。 ➢ 第7回アフリカ開発会議（TICAD7）において出資先企業2社を紹介、シンガポール公設アクセラレーターである SGInnovate とシンガポール事務所がコロナ禍で令和2年度に共催したオンラインセミナーに出資先2社が登壇、独ベルリンで開催される国際イベントである Falling Walls2021 へ出資先2社の経営者を推薦（うち1社の経営者が Winner に選出）、海外展開を目指す出資先4社に対して JETRO によるウェブでの個別相談を実施する等、<u>機構内外と連携して国際的に事業・技術紹介できる機会を提供した</u>。 ➢ 令和2年度、「科学と社会」推進部が運営する、持続可能な開発目標（SDGs）の達成へのロードマップやアクションプランなどシナリオを蓄積するポータルサイト「SCENARIO」に、出資先を好事例として紹介した。 ➢ 機構が有する研究者ネットワークを活用し、出資先企業による共同研究先候補の探索を支援した。 ➢ 民間 VC や金融機関へ出資先企業を積極的に紹介し、資金調達を支援した。 ・出資先企業の月次決算や事業の進捗状況などを把握して、投資委員会へ四半期毎に、延べ 445 回(P) 報告するとともに、株主として必要な措置を審議、実行した。 ・事業と出資先企業の周知を図るため、以下の広報活動を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 事業説明を毎年度、延べ70回(P)実施し、同時に出資先企業の事業内容も紹介した。 ➢ 出資先企業3社に対して、機構から出資を受けたメリットや事業内容に関するインタビューを実施して事業ホームページに掲載した。 ・出資先2社の株式の事業会社への売却(M&A)、<u>1社の上場(IPO)によるEXITが実現した</u>。EXITにあたっては、投資委員会審議等を経て適切に実施した。 		<p>究開発法人との連携強化に向けて、具体策の検討を進めてきており、研究成果の展開の面で評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大学発新産業創出プログラム（START）については、SCORE チーム推進型、SCORE 大学推進型及び SCORE 大学推進型（拠点都市環境整備型）を新たに実施し、<u>起業活動支援プログラムの運営及び支援期間終了後の持続的なベンチャー創出のための大学の活動を支援した</u>ことは評価できる。また、プロジェクト支援型の支援終了課題及 	<p>和3年度)のつなぎ込みを行い、338 課題が申請し 99 課題が採択されたほか、<u>第4期中期計画期間中の各年度の採択件数は、第3期中期計画期間中の各年度の採択件数の倍程度であり、ハンズオン支援の面で評価</u>できる。また、令和2年度より、NEDO等の研究開発法人との連携強化に向けて、具体策の検討を進め、その結果を踏まえた取組を開始したことは研究成果の展開の面で評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大学発新産業
--	--	--	---	--

- ・令和2年度のEXIT益(3.8億円)の一部を目的積立金とし、当該目的積立金を原資とした出資を令和3年度に2件実行した。
- ・出資先企業の検討にあたっては、事業を通じた持続可能な開発目標(SDGs)への貢献についても考慮することとし、事業ホームページでも開示した。
- ・「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」の改正により、出資のできる研究開発法人が拡大されたが、先行して出資実績を有する法人として、他法人からの問い合わせに対応してノウハウの提供等に努めた。

〈モニタリング指標〉

・応募件数(出資の場合、出資への相談件数) / 採択件数

■応募件数(出資は除く) / 採択件数
(共創の「場」の形成支援)

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
応募/採択件数	-	5/3	20/8	13/4	88/18	127/17
採択率(%)	25%	60%	40%	31%	21%	13%

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

(企業化開発・ベンチャー支援・出資)

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
応募/採択件数	-	324/69	272/55	282/61	1300/207	285/67
採択率(%)	20%	21%	20%	22%	15%	24%

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※令和2年度は追加公募(令和2年度第3次補正予算)分も含む。

※令和2年度はA-STEPへの申請が追加公募を含め例年よりも多数あったため、採択率が参考値を下回った。

■出資事業への相談件数/採択件数

(企業化開発・ベンチャー支援・出資)

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
出資への相談件数/採択件数	-	58/9	49/3	38/2	35/5	28/4

び支援中の課題について、累計60社のベンチャー設立、総額165億円以上のリスクマネーの呼び込み、うち28社では売上等の経営実績も認められたことは評価できる。

出資型新事業創出支援プログラム(SUCCESS)については、出資先3社を本中長期目標期間において事業開始後初のEXIT達成(M&A 2社、東京証券取引所マザーズ市場への上場1社)につなげたことは評価できる。

また、出資先32社に対して共同研究先や販売見込み先、金融機関の

創出プログラム(STAR T)については、SCOREチーム推進型、SCORE大学推進型、SCORE大学推進型(拠点都市環境整備型)、スタートアップ・エコシステム形成支援及びSBIRフェーズ1支援を新たに実施し、起業活動支援プログラムの運営、持続的なスタートアップ創出のための大学等におけるエコシステム形成に向けての活動を支援したことは評価できる。また、支援終了課題及び支援中の課題

<p>・応募件数／採択件数のうち 機構の基礎研究等に由来する技術シーズに基づく件数</p>	<table border="1"> <tr> <td>採択率</td> <td>8%</td> <td>16%</td> <td>6%</td> <td>5%</td> <td>14%</td> <td>17%</td> </tr> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p> <p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>応募／採択件数</td> <td>54／15</td> <td>83／31</td> <td>75／17</td> <td>79／21</td> <td>145／36</td> <td>63／12</td> </tr> <tr> <td>(対応募／採択総数比率)</td> <td>23％／31％</td> <td>26％／45％</td> <td>28％／31％</td> <td>28％／34％</td> <td>11％／17％</td> <td>22％／18％</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p> <p>※令和2年度はA-STEPへの申請が追加公募を含め例年よりも多数あったため、採択率が参考値を下回った。</p> <p>※出資を除く。</p>	採択率	8%	16%	6%	5%	14%	17%		参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	応募／採択件数	54／15	83／31	75／17	79／21	145／36	63／12	(対応募／採択総数比率)	23％／31％	26％／45％	28％／31％	28％／34％	11％／17％	22％／18％		<p>紹介、事業推進の 助言等、適切な人的・技術的支援を実施した結果、 JSTの出資額に対する民間出融資の呼び水効果の実績が、官民ファンド全体の平均4.0倍(令和2年3月末時点実績)を大きく上回る約15.5倍(349.8億円)と、前年度に比べ112.2億円増加し、JSTによるベンチャー出資をきっかけとした民間資金の高い呼び込み効果が認められたことは評価できる。</p>	<p>について、累計96社のベンチャー設立、総額267億円以上のリスクマネーの呼び込み、うち33社では売上等の経営実績も認められたことは評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 出資型新事業創出支援プログラム(SUCCESS)については、出資先3社を本中長期目標期間において事業開始後初のEXIT達成(M&A 2社、東京証券取引所マザーズ市場への上場1社)させ、EXIT益の一部を目的積立金とし、当該目的積立金を原資とし
採択率	8%	16%	6%	5%	14%	17%																										
	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																										
応募／採択件数	54／15	83／31	75／17	79／21	145／36	63／12																										
(対応募／採択総数比率)	23％／31％	26％／45％	28％／31％	28％／34％	11％／17％	22％／18％																										
<p>・事業説明会等 実施回数</p>	<p>(共創の「場」の形成支援)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>54</td> <td>81</td> <td>35</td> <td>38</td> <td>52</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	3	5	3	4	2	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	54	81	35	38	52		<p>を大きく上回る約15.5倍(349.8億円)と、前年度に比べ112.2億円増加し、JSTによるベンチャー出資をきっかけとした民間資金の高い呼び込み効果が認められたことは評価できる。</p>	<p>● 出資型新事業創出支援プログラム(SUCCESS)については、出資先3社を本中長期目標期間において事業開始後初のEXIT達成(M&A 2社、東京証券取引所マザーズ市場への上場1社)させ、EXIT</p>								
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																												
3	5	3	4	2																												
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																												
54	81	35	38	52																												
<p>・サイトビジット等実施回数</p>	<p>(共創の「場」の形成支援)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>230</td> <td>190</td> <td>189</td> <td>55</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>※リサコン・イノバハブが令和元年度に終了したこと、COI-NEXTがプログラム開始初年度であったこと、また、新型コロナウイルスの感染拡大の影響により、令和2年度は回数が減少した。</p> <p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>313</td> <td>349</td> <td>370</td> <td>452</td> <td>710</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	230	190	189	55	70	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	313	349	370	452	710		<p>(知的財産の活用支援)</p> <ul style="list-style-type: none"> 知的財産の活用支援については、大学等の研究成果の外国特 	<p>益の一部を目的積立金とし、当該目的積立金を原資とし</p>								
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																												
230	190	189	55	70																												
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																												
313	349	370	452	710																												

<p>・中間評価等実施回数</p>	<p>(共創の「場」の形成支援)</p> <table border="1" data-bbox="318 172 1368 272"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td> <td>5</td> <td>25</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p> <p>※中間評価はプロジェクト開始後の実施年次が原則として定められており、令和元年度以降は中間評価の対象年次となるプロジェクト数が少なかったため、参考値を下回った。(備考:リサコン・イノベハブは、令和元年度が最終年度であり、COIは令和3年度が最終年度であった一方、COI-NEXTは令和2年度に開始したばかりで中間評価対象ではなかった)。</p> <p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <table border="1" data-bbox="318 612 1361 761"> <thead> <tr> <th></th> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施回数</td> <td>30</td> <td>129</td> <td>149</td> <td>152</td> <td>162</td> <td>219</td> </tr> <tr> <td>(1 課題あたり)</td> <td>0.6</td> <td>0.9</td> <td>0.8</td> <td>0.9</td> <td>0.6</td> <td>0.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p>	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	18	5	25	3	4	7		参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	実施回数	30	129	149	152	162	219	(1 課題あたり)	0.6	0.9	0.8	0.9	0.6	0.7		<p>許出願を積極的に支援し、平成29～令和2年度の支援案件の平均的な特許化率は92.0%(参考:日米欧三極特許庁の単純平均は約67%)となった。また、大学の技術移転機能強化のためにOJT研修や実務経験の豊富な専門家によるメンタリング研修を行い、大学等の知財マネジメントの高度化に貢献した。さらに、新技術説明会や産学マッチングイベントを開催し、平均的に50%前後のマッチング率を達成しており、研究成果の社会還元を促進した。加えて、</p>	<p>た出資を令和3年度に実行したことは評価できる。また、出資先36社に対して共同研究先や販売見込み先、金融機関の紹介、事業推進の助言等、適切な人的・技術的支援を実施した結果、JSTの出資額に対する民間出融資の呼び水効果の実績が、官民ファンド全体の平均3.4倍(令和3年3月末時点実績)を大きく上回る約20倍(521.9億円)と、前年度に比べ172.1億円増加し、JSTによるベンチャー出資をきっか</p>
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																																
18	5	25	3	4	7																																
	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																															
実施回数	30	129	149	152	162	219																															
(1 課題あたり)	0.6	0.9	0.8	0.9	0.6	0.7																															
<p>・場における本格的産学官連携の実現に向けたマネジメントの状況</p>	<p>・進捗管理のためのミーティング・面談等実施回数</p> <p>(共創の「場」の形成支援)</p> <table border="1" data-bbox="318 954 1368 1102"> <thead> <tr> <th></th> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施回数</td> <td>164</td> <td>276</td> <td>244</td> <td>182</td> <td>85</td> <td>139</td> </tr> <tr> <td>(1 課題あたり)</td> <td>5.8</td> <td>8.6</td> <td>6.1</td> <td>4.1</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p>		参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	実施回数	164	276	244	182	85	139	(1 課題あたり)	5.8	8.6	6.1	4.1	1.5	2.0		<p>の高度化に貢献した。さらに、新技術説明会や産学マッチングイベントを開催し、平均的に50%前後のマッチング率を達成しており、研究成果の社会還元を促進した。加えて、</p>	<p>た出資を令和3年度に実行したことは評価できる。また、出資先36社に対して共同研究先や販売見込み先、金融機関の紹介、事業推進の助言等、適切な人的・技術的支援を実施した結果、JSTの出資額に対する民間出融資の呼び水効果の実績が、官民ファンド全体の平均3.4倍(令和3年3月末時点実績)を大きく上回る約20倍(521.9億円)と、前年度に比べ172.1億円増加し、JSTによるベンチャー出資をきっか</p>												
	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																															
実施回数	164	276	244	182	85	139																															
(1 課題あたり)	5.8	8.6	6.1	4.1	1.5	2.0																															
<p>・知財支援・特許活用に向けた活動の状況(大学負担率、委員会開催回数、JST保有特</p>	<p>(知的財産の活用支援)</p> <p>■大学負担率(%)</p> <table border="1" data-bbox="318 1297 1361 1398"> <thead> <tr> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15.1</td> <td>17.1</td> <td>20.0</td> <td>20.0</td> <td>20.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>■委員会開催回数</p>	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	15.1	17.1	20.0	20.0	20.0		<p>の高度化に貢献した。さらに、新技術説明会や産学マッチングイベントを開催し、平均的に50%前後のマッチング率を達成しており、研究成果の社会還元を促進した。加えて、</p>	<p>た出資を令和3年度に実行したことは評価できる。また、出資先36社に対して共同研究先や販売見込み先、金融機関の紹介、事業推進の助言等、適切な人的・技術的支援を実施した結果、JSTの出資額に対する民間出融資の呼び水効果の実績が、官民ファンド全体の平均3.4倍(令和3年3月末時点実績)を大きく上回る約20倍(521.9億円)と、前年度に比べ172.1億円増加し、JSTによるベンチャー出資をきっか</p>																							
H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																																	
15.1	17.1	20.0	20.0	20.0																																	

許の管理状況)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120</td> <td>122</td> <td>116</td> <td>123</td> <td>116</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	120	122	116	123	116		<p>機構の保有特許についても、国内外企業へのライセンスに必要なに応じて係争対応を適切に行うなど、大学等による研究成果の保護・活用に貢献したことは評価できる。</p> <p>（今後の課題） （共創の「場」の形成支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> 共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）について、①研究開発の推進だけでなく、支援期間終了後の拠点の自立化に向けて拠点マネジメント体制の構築を促すこと、②毎年度の新規拠点の継続的採択による拠点数の増に対応できる 	<p>けとした民間資金の高い呼び込み効果が認められたことは評価できる。</p> <p>（知的財産の活用支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> 知的財産の活用支援については、大学等の研究成果の外国特許出願を積極的に支援し、平成29～令和3年度の支援案件の平均的な特許化率は91.9%（参考：日米欧三極特許庁の単純平均は約68.2%）となった。また、大学の技術移転機能強化のためにOJT研修や実務経験の豊富な専門家によるメンタ 																									
	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																		
	120	122	116	123	116																																		
	<p>■JST保有特許の管理状況</p> <p>・保有特許数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,801</td> <td>3,604</td> <td>3,216</td> <td>2,669</td> <td>2,520</td> <td>2,235</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。 ※保有特許の効果的・効率的な活用に向け棚卸しを進めたため、参考値を下回った。</p>	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	4,801	3,604	3,216	2,669				2,520	2,235	<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>● 産学マッチングイベント開催回数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>87</td> <td>91</td> <td>67</td> <td>57</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。 ※令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴い一部の開催を中止したため、開催回数が減少した。</p> <p>（知的財産の活用支援）</p> <p>■連携事業数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75</td> <td>63</td> <td>77</td> <td>58</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table>	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	76	87	91	67	57	74	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	75	63	77	58	42
	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																	
	4,801	3,604	3,216	2,669	2,520	2,235																																	
	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																	
	76	87	91	67	57	74																																	
	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																		
	75	63	77	58	42																																		
<p>・出願数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75</td> <td>63</td> <td>77</td> <td>58</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	75	63	77	58	42	<p>・産学マッチング支援状況（産学マッチングの「場」等の提供回数）</p>																												
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																			
75	63	77	58	42																																			
<p>・放棄・取下げ数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>568</td> <td>538</td> <td>724</td> <td>319</td> <td>438</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	568	538	724	319	438		<p>・機構の研究開発事業との連携状況（連携事</p>																											
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																			
568	538	724	319	438																																			
<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>■産学マッチングイベント開催回数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>87</td> <td>91</td> <td>67</td> <td>57</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。 ※令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴い一部の開催を中止したため、開催回数が減少した。</p>	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	76	87	91	67			57	74	<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>■連携事業数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75</td> <td>63</td> <td>77</td> <td>58</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	75	63	77	58	42														
参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																		
76	87	91	67	57	74																																		
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																			
75	63	77	58	42																																			
<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>■連携事業数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>568</td> <td>538</td> <td>724</td> <td>319</td> <td>438</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	568	538	724	319	438	<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>● 産学マッチングイベント開催回数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>87</td> <td>91</td> <td>67</td> <td>57</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。 ※令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴い一部の開催を中止したため、開催回数が減少した。</p>		参考値	H29年度		H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	76	87	91	67	57	74														
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																			
568	538	724	319	438																																			
参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																		
76	87	91	67	57	74																																		
<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>■連携事業数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>568</td> <td>538</td> <td>724</td> <td>319</td> <td>438</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	568	538	724	319	438		<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>● 産学マッチングイベント開催回数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>87</td> <td>91</td> <td>67</td> <td>57</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。 ※令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴い一部の開催を中止したため、開催回数が減少した。</p>	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	76	87	91	67	57	74															
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																			
568	538	724	319	438																																			
参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																		
76	87	91	67	57	74																																		
<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>■連携事業数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>568</td> <td>538</td> <td>724</td> <td>319</td> <td>438</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	568	538	724	319	438	<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>● 産学マッチングイベント開催回数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>87</td> <td>91</td> <td>67</td> <td>57</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。 ※令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴い一部の開催を中止したため、開催回数が減少した。</p>		参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	76	87	91	67	57	74															
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																			
568	538	724	319	438																																			
参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																		
76	87	91	67	57	74																																		
<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>■連携事業数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>568</td> <td>538</td> <td>724</td> <td>319</td> <td>438</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	568	538	724	319	438		<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>● 産学マッチングイベント開催回数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>87</td> <td>91</td> <td>67</td> <td>57</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。 ※令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴い一部の開催を中止したため、開催回数が減少した。</p>	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	76	87	91	67	57	74															
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																			
568	538	724	319	438																																			
参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																		
76	87	91	67	57	74																																		
<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>■連携事業数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>568</td> <td>538</td> <td>724</td> <td>319</td> <td>438</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	568	538	724	319	438	<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>● 産学マッチングイベント開催回数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>87</td> <td>91</td> <td>67</td> <td>57</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。 ※令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴い一部の開催を中止したため、開催回数が減少した。</p>		参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	76	87	91	67	57	74															
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																			
568	538	724	319	438																																			
参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																		
76	87	91	67	57	74																																		
<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>■連携事業数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>568</td> <td>538</td> <td>724</td> <td>319</td> <td>438</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	568	538	724	319	438		<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>● 産学マッチングイベント開催回数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>87</td> <td>91</td> <td>67</td> <td>57</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。 ※令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴い一部の開催を中止したため、開催回数が減少した。</p>	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	76	87	91	67	57	74															
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																			
568	538	724	319	438																																			
参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																		
76	87	91	67	57	74																																		
<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>■連携事業数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>568</td> <td>538</td> <td>724</td> <td>319</td> <td>438</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	568	538	724	319	438	<p>（知的財産の活用支援）</p> <p>● 産学マッチングイベント開催回数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>87</td> <td>91</td> <td>67</td> <td>57</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。 ※令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴い一部の開催を中止したため、開催回数が減少した。</p>		参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	76	87	91	67	57	74															
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																			
568	538	724	319	438																																			
参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																		
76	87	91	67	57	74																																		

業数、連携回数)	5	45	71	94	85			<p>JST による丁寧なハンズオン支援の体制構築を進めること、③拠点形成及び①の拠点自立化に必要な大学改革の後押しを3点を期待する。なお、COI-NEXTの実施にあたっては、文部科学省が検討している地域の中核となる大学の振興パッケージの状況を踏まえて、大学の基礎研究振興や教育・人材育成に向けた取組やそれらの後押しする政府の施策と連携して、特色ある地域の核となる大学の振興も後押ししていくとともに、「地域の中核となる特色の</p>	<p>リング研修を行い、大学等の知財マネジメントの高度化に貢献した。さらに、新技術説明会や産学マッチングイベントを開催し、平均的に50%前後のマッチング率を達成しており、研究成果の社会還元を促進した。加えて、機構の保有特許についても、国内外企業へのライセンスに必要な応じて係争対応を適切に行うなど、大学等による研究成果の保護・活用には貢献したことは評価できる。</p>										
	<p>■連携回数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>59</td> <td>125</td> <td>146</td> <td>162</td> </tr> </tbody> </table>									H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	11	59	125	146	162
	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度														
11	59	125	146	162															
<p>■場の形成の促進</p> <p>(共創の「場」の形成支援)</p>																			
<p>【評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産学官共創の場が形成されているか。 ・未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出や経済・社会課題への対応に資する成果が生まれているか。 ・研究開発成果の実用化・社会還元が促進されているか。 <p>【評価指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産学官共創の場の形成の進 																			

<p>抄</p>	<p><共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT) ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度には、全35拠点に、産学官等567機関、研究者等2,611名の参画を得るとともに、974百万円のリソース提供を受けて、産学官の共創の場の形成の促進を図った。 <p><COI></p> <ul style="list-style-type: none"> ・全18拠点に、毎年度、産学官等400機関以上・研究者等4,000名以上の参画を得るとともに、40億円程度のリソース提供を受けて、産学官の共創の場の形成の促進を図った。 ・革新的なイノベーションを持続的に創出する自立的なイノベーション・プラットフォームの構築に向けて、以下のような顕著な取組が創出された。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 慶應義塾大学拠点において、サテライト拠点である関西学院大学と連携協定を平成30年7月に締結し、文理両分野の教育・研究に向けて、相互に人員が交流するなど強力な連携体制を構築した。 ➢ 名古屋大学拠点において、平成31年4月に未来社会創造機構内の組織改組により、「モビリティ社会研究所」を新設した。本研究所では、産業界からディレクターを招へいし、異分野や多学部からモビリティに関連する研究者が参集し、ヒューマン・セントリック・モビリティをビジョンに掲げ、技術やサービス、法制度や社会的受容性に関する課題解決に取り組んでいる。 ➢ 弘前大学拠点において、平成29年に弘前大学の全学組織として医学部キャンパス内に「健康未来イノベーションセンター」を新設した。本センターでは、14の共同研究講座（うち1つは寄附講座）が開設され（令和2年4月時点）、企業からの研究員が常駐・滞在し、大学の研究者と日常的に議論を交わしつつ研究開発に取り組んでいる。 ➢ 東北大学拠点においては、産学連携機構イノベーション戦略推進センター内に未来社会健康デザイン拠点を令和3年4月に新設し、心身の恒常性維持を目的としたヘルスケア研究開発の推進、産官学連携を通じた革新的イノベーションの持続的発展に取り組んでいる。 <p><リサコン></p> <ul style="list-style-type: none"> ・自治体、民間企業、大学等を含む参画機関数は、平成29年度の時点で161機関であったが、プログラム最終年度である令和元年度には224機関に達し、産学官の共創の場の活性化を促進した。 ・各地域において、国内外の異分野融合による最先端の研究開発、成果の事業化、人材育成を一体的かつ統合的に展開するための複合型イノベーション推進基盤としてのリサーチコンプレックスを成長・発展させ、以下のような顕著な取組が創出された。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ けいはんな拠点において、けいはんなグローバルアクセラレーションプログラムプラス (KGAP+) を構築 		<p>ある大学」の実現に資するよう、<u>地域の特性等を踏まえた、社会課題解決や地域経済の発展に資する産学官共創システムの構築に向けたマネジメント体制の構築も進めていくことが望ましい。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● センター・オブ・イノベーション (COI) プログラムについて、令和3年度が最終年度であることを踏まえ、各拠点の成果の最大化を図るための取組を行っていくとともに、COIプログラムにおいて得られた知見やノウハウをとりまとめ、共創の場 	<p><今後の課題></p> <p>(共創の「場」の形成支援)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT) について、引き続き、拠点間連携や情報共有を促すとともに、COIで成果を出した取組も踏まえながら、①採択拠点に対しては、<u>研究開発の推進だけではなく、拠点ビジョンの策定や期間終了後の拠点の自立化に向けたマネジメント体制の構築・大学改革を支援し促すこと。その際、今後実施する中間評価の結果に応じて、マ</u>
----------	---	--	--	---

	<p>した。日本、米国、カナダ、スペイン、イスラエルの国内外から選ばれたスタートアップ企業が第1シリーズに10社、第2シリーズに11社参加して、日本企業等と協業して製品・サービスやコンセプトの実証を目的としたアクセラレーションやメンタリングなどを行い、けいはんな学研都市の国際的なイノベーションハブ機能構築に向けた取組を進展させた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 神戸拠点において、事業化コーディネーターを増強したほか、事業化コーディネーターの発案により保険イノベーション創出研究会を設立し、保険会社を中心に拠点への参画を促し、拠点の研究開発コンセプトである「健康関数」に基づいた事業化に向けた活動を促進した。 ▶ 神戸拠点において、事業化コーディネーターを増強したほか、事業化コーディネーターの発案により保険イノベーション創出研究会を設立し、保険会社を中心に拠点への参画を促し、拠点の研究開発コンセプトである「健康関数」に基づいた事業化に向けた活動を促進した。 <p><OPERA></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「組織」対「組織」による本格的な産学共同研究の推進のために、産学共同研究における大学と民間企業の費用負担を適正化する制度を各幹事機関が構築した。これまで示していなかった研究開発費の間接経費の内訳を示すことによって、参画企業が研究開発費の支出をさらに判断しやすくなったことから、間接経費率を30%に設定している幹事機関が、平成29年度は全15大学中3大学だったのに対して、令和3年度には10大学まで増加した。この他にも、間接経費率を直接経費の10%前後引き上げることに成功した大学が複数あった。 ▶ 各幹事機関における産学共同研究における間接経費率の引き上げ実績：東北大学10%→20%、名古屋大学10%→アワーレート方式→30%、広島大学10%→アワーレート方式、山形大学15%→30%、大阪大学20%→30%、信州大学10%→10～50%、東京工業大学30%→25%+15%（戦略的産学連携経費の導入）、東京大学10%→30%、東京農工大20%→30%、豊橋技術科学大学10%→30%、慶應義塾大学15%→15～30%、京都大学10%→30% ・コンソーシアムにおける知財活用及び産学官連携を通じたイノベーション創出を促進するための知的財産戦略の策定各大学において進められた。 ▶ 広島大学において、フォアグラウンドIPの情報を幹事機関である広島大学に集約することで、他の参画機関がフォアグラウンドIPを利用しやすい環境を整えた。 ▶ 東北大学において、プロジェクト実施中は、大学の背景知財バックグラウンドIPを参画機関に無償で提供し、プロジェクト実施期間中に発生した東北大学との共有知財フォアグラウンドIPについては、知財創出に寄与した大学と機関で権利を保持するが、他の参画機関に無償の通常実施権が許諾されるように 		<p>形成支援プログラム（COI-NEXT）へ承継していくことを期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）については、共同研究における大学と民間企業の費用負担を適正化する制度、コンソーシアムにおける知的財産戦略、学生の研究環境整備、非競争領域での共同研究状況を引き続き経過観察することを期待する。さらに、令和3年度をもって事業終了する研究領域について適切に評価を実施するとともに、今後も新型 	<p>マネジメント方法や研究計画の見直し等の適切な対応を求めること。</p> <p>②拠点数の増加に対応するとともに、効果的・効率的にマネジメントを行うために、JSTにおけるハンズオン支援体制の充実を図ること。その際、実際の拠点の状況を踏まえつつ、ハンズオン支援体制の検証を継続的にを行い、施策に反映させること。③拠点の研究成果の社会実装が加速されるよう、拠点発スタートアップ創出を支援するこ</p>
--	---	--	--	--

<p>・研究成果の創</p>	<p>配慮することとし、企業の途中脱退を抑制する知財管理体制を構築した。</p> <p>・プログラム要件として「RAの雇用人数ルール（共創型：10名以上、OI連携型：6名以上、育成型FSフェーズ：3名以上）」を設定したことにより、<u>学生が経済的に安定し、研究に専念できる環境を整えるよう、各大学が独自の人材育成制度を構築した。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 広島大学：ジュニアリサーチャー（月25万円程度） ➢ 名古屋大学：HMHS 連合卓越イノベーション人材開発プログラム（月20万円程度） ➢ 信州大学：アドバンストリサーチアシスタント（月25万円程度） <p>・上記の取組を通じて、各研究領域における非競争領域での共同研究課題数が増加し、参画機関数と共同研究費が増加するとともに、博士課程学生を中心に学生延べ1,000名以上がRA雇用などで共同研究に参加する等、多様な主体が共創する場を活性化した。</p> <p><イノベハブ></p> <p>・産学官からの参画機関数は平成29年度時点で229機関だったが、事業最終年度である令和元年度には339機関に上ったとともに、2件のコンソーシアムには企業を中心に453会員が参画（令和元年度時点）するなど、産学官共創の場の形成を促進した。</p> <p>・各国立研究開発法人において、使命・役割に応じた国際的な拠点化や国内外の関係機関との連携を推進し、以下のような顕著な取組が創出された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 物質・材料研究機構（NIMS）拠点である情報統合型物質・材料開発イニシアティブ(MI²I)において、計算科学振興財団（FOCUS）や計算物質科学人材育成コンソーシアム（PCoMS）などは数理科学研究拠点と連携して、マテリアルズ・インフォマティクス（MI）に関心の高い企業を中心としたコンソーシアム会員を対象に、MI手法を教授するセミナーを10回開催し、NIMSを中核としたMIによる研究開発を推進・普及するネットワーク構築を促進した。 ➢ JAXA宇宙探査イノベーションハブにおいて、宇宙と地上の双方への成果展開（Dual Utilization）を目指した共同研究システムを定着させた。取り組んだ75テーマの共同研究では、異分野・異セクター間の連携が進み、約130機関、約550名の研究者等が参画した。さらに、約9割の参画機関がこれまで宇宙分野に携わったことのない企業・大学等であり、非宇宙分野を中心とした共同研究先企業から、機構委託費を上回るリソース提供を獲得し、その結果として企業等とのWin-Winの持続可能な連携関係を構築した。 <p>（共創の「場」の形成支援）</p>		<p><u>コロナウイルス感染症の感染拡大等の影響を考慮した柔軟な対応を期待する。</u></p> <p>（企業化開発・ベンチャー支援・出資）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）企業主体フェーズ及び産学共同実用化開発プログラム（NexTEP）について、開発リスクの負担が強く求められる研究開発の探索を行うとともに、制度利用を阻害する要因を排除する等制度の見直しを行うことを期待する。 ● 大学発新産業創出プログラム（START） 	<p><u>と。</u> の3点を期待する。なお、これらの実施にあたっては、COI-NEXTが「<u>地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ</u>」（令和4年2月1日総合科学技術・イノベーション会議）において、<u>研究成果の社会実装を促進する重要施策として位置付けられていることを踏まえ、ハンズオン支援等を通じて、大学等の強み・特色を伸ばす戦略的経営を後押ししていくことを期待する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● センター・オブ・イノベシ
----------------	--	--	---	---

出及び成果展開（見通しや成果の実用化に向けた取組の状況を含む）	■成果の実用化・社会実装に向けた取組				については、内閣府が選定した「スタートアップ・エコシステム拠点都市」の大学等を中心に、起業活動支援プログラムとアントレプレナーシップ教育プログラムの一体的な支援により、大学等にスタートアップ・エコシステムを根付かせる取組を加速するとともに、政府系9機関によるスタートアップ支援機関連携協定(Plus)を活用し、優良課題を他機関の次ステージにつなげることが望ましい。	<ul style="list-style-type: none"> ● 出資型新事業創出支援プログラム 	
	成果	研究者名	制度名				詳細
	第1回日本オープンイノベーション大賞内閣総理大臣賞ほか、複数のイノベーションワードを連続受賞（平成30年度、令和元年度、令和2年度）	弘前大学	COI				弘前大学が2005年から15年間にわたり、弘前市岩木地区の住民1000人を対象に実施している「健康増進プロジェクト」において、約3000項目にわたり蓄積している健康ビッグデータを活用し、予防・先制医療の推進をはじめとする健康長寿に向けた取組が、第1回日本オープンイノベーション大賞内閣総理大臣賞を受賞した。令和元年度には「第7回ブラチナ大賞」大賞・総務大臣賞、令和2年度にはイノベーションネットアワード2020（第9回地域産業支援プログラム表彰事業）文部科学大臣賞をそれぞれ受賞した。（「真の社会イノベーションを実現する革新的『健やか力』創造拠点」（平成25～令和3年度））
	熱可塑性炭素繊維複合材の日本初の耐震補強材としての国内標準化（平成30年度）	金沢工業大学・小松精練株式会社	COI				開発・製品化した熱可塑性炭素繊維複合材が、日本で初めて耐震補強材として国内標準化（日本工業規格：JIS）された。西日本旅客鉄道株式会社のホーム柵や富岡製糸場の耐震補強に採用される等、用途が拡大している。国際的にも高く評価され、世界最大の複合材料の展示会「JEC World 2018」においてJECイノベーション・アワード（建築・インフラ部門）を受賞した。（「革新材料による次世代インフラシステムの構築」（平成25～令和3年度））
地域特性に合ったモビリティブレンドの開発と社会実証の進展、ゆっくり自動運転の実証実験を実施（令和元年度、令和3	名古屋大学	COI	足助町（中山間地域モデル）、春日井市（ニュータウンモデル）、幸田町（地方都市モデル）において、地域特性に適合した乗り合いタクシーやゆっくり自動運転 [※] と、既存交通手段とを組み合わせ、高齢者の移動を支援するモビリティブレンドに関するサービスを実施した。各地域の実証で蓄積されたノウハウを活かし、地域の特性を踏まえたモビリティブレンドを横展開していくことが期待される。 さらに、令和3年度には名古屋大学、春日井市、KDDI、KDDI	<ul style="list-style-type: none"> ● 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）については、引き続きハンズオン支援を通じ、共 			

				総合研究所が連携し、愛知県春日井市高蔵寺ニュータウン石尾台地区において、利用者のニーズに応じた運行経路で運行するオンデマンド型の自動運転移動サービスの実証実験を国内で初めて行った。名古屋大学と春日井市は、地域の課題解決に向けて、相互の資源を有効に活用した施策展開を推進し、地域の振興に資することを目的とした「連携と協力に関する協定」を令和3年3月に締結した。また、名古屋大学では、大学発ベンチャーである株式会社エクセイドを令和3年6月に設立し、低速の地域交通における実装を目的とした自動運転システムソフトウェア「ADENU」を搭載した自動運転車の社会実装を予定している。（「人がつながる “移動” イノベーション拠点」（平成25～令和3年度））		ム（SUCCESS）については、公的機関としての信用力やネットワークを活用したハンズオン支援により、 <u>民間資金の呼び込み効果の加速や出資先企業のEXITを引き続き期待する。</u>	<u>同研究における大学と民間企業の費用負担を適正化する制度、コンソーシアムにおける知的財産戦略と専門人材の活用、学生の研究環境整備、非競争領域での共同研究の進捗、OI機構連携型における非競争領域から競争領域への移行等の状況を把握するとともに、令和4年度をもって終了する研究領域に対する適切な事後評価の実施を期待する。加えて、本プログラムにおいて得られた知見やノウハウに</u>
	拠点発ベンチャーが新事業を促進、及び第3回日本オープンイノベーション大賞選考委員会特別賞を受賞（令和元年度、令和2年度）	川崎市産業振興財団	COI	株式会社ブレイン・セラピューティクスが経済産業省スタートアップ企業育成支援プログラム「J-Startup」に選出された。アキュルナ株式会社および株式会社イクストリームも事業を広げており、これら3社の経済波及効果として16.8億円が見込まれる（令和元年度時点）。また、こうした拠点発ベンチャーの活動を含めた、ナノテクノロジーを駆使して高度な医療機能を超密微細集積したスマートナノマシンの創製への取組が第3回日本オープンイノベーション大賞選考委員会特別賞を受賞した。参加機関計25機関（6大学、12企業、5研究機関、2自治体）、投稿論文数227報、高被引用論文（Top1%論文）の割合7.0%、特許出願82件、内12件はライセンス収入獲得、ベンチャー企業設立数4社、との実績（令和2年12月時点）も評価された。（「スマートライフケア社会への変革を先導するものづくりオープンイノベーション拠点」（平成25～令和3年度））	(知的財産の活用支援)	<ul style="list-style-type: none"> 知的財産の活用事業については、引き続き大学等の外国特許出願支援や大学技術移転の人材育成研修の実施や、大学等と企業とのマッチングイベントの開催や知的財産マネジメント部との連携窓口を活用するなどし、 	
	開発したアプリ用いた健康経営	東京大学	COI	三井住友海上火災保険株式会社とあいおいニッセイ同和損害保険株式会社は、東京大学が開発した「MIRAMED」を搭載し			

				<p>ている健康管理アプリ「My からだ予想」を用いた健康経営支援保険の発売を決定した。従業員に提供した「My からだ予想」を通じて、AI によって健康診断データ等から将来リスクを算出し、わかりやすく案内する機能や、運動・睡眠・食事等について行動変容を促す機能など、従業員の健康増進の取組を支援する。その取組に応じて、企業が支払う翌年度の保険料を最大 5%割り引く仕組みも導入する。本保険の引受が令和 3 年 4 月始期契約より開始され、企業の健康経営の高度化への寄与が期待される。また、令和 3 年度においては、株式会社日立システムズは、東京大学 COI 拠点との連携を 8 月に発表し、東京大学が開発した「MIRAMED」を搭載した特定保健指導向けの業務支援サービス「健康支援サービス(MIRAMED)」の提供を令和 3 年 11 月に開始しており、行動変容の促進や特定保健指導継続率の向上、健康指導者の負担軽減・業務効率化などが期待される。(「自分で守る健康社会拠点」(平成 25～令和 3 年度))</p>		<p>大学等における 知財マネジメント強化、大学等による研究成果の保護・活用のための取組を適切かつ着実に推進することを期待する。</p>	<p>については、共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT)等の事業ヘフィードバックしていくことを期待する。</p> <p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)企業主体においては、制度利用を阻害する要因を排除する等制度の見直しを行ったうえで公募を行い、その結果や利用者のニーズ等を踏まえて必要に応じて制度変更を図って有望課題の採択につなげて
	<p>支援保険の発売及び特定保健指導向けのサービスが決定(令和 2 年度、令和 3 年度)</p>					<p><その他事項></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 共創の場形成支援について、大括り化によって、プログラムの数が減って、より集中して良いプログラムを支援できるようになるのは良いことである。 	
	<p>市民パーソナルヘルスレコードシステムを開発(平成 30 年度)</p>	<p>神戸市・理化学研究所</p>	<p>リサーチ</p>	<p>神戸市とりサコン神戸拠点が食事や運動、特定健診データ等をまとめ、市民が自分の健康を管理できるスマートフォンアプリ「MY CONDITION KOBE」を開発し、平成 31 年 4 月からサービスを開始した。利用登録した市民が健康診断や食生活のデータを送信すると食事の内容や運動について助言が受けられ、市が保有する各種健診結果も管理できる。本サービスを通じて、健康寿命の延伸や社会保障費の抑制が期待される。(「健康“生き活き”羅針盤リサーチコンプレックス」(平成 27～令和元年度))</p>			
	<p>東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会表彰台を 3D</p>	<p>慶應義塾大学</p>	<p>COI</p>	<p>慶應義塾大学は、これまでの 3D 技術を活かし、東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会の表彰台を 3D プリンタで制作するプロジェクトにおいて、研究開発から製造設計までの重要パートを担当し、史上初となるリサイクルプラ</p>			

<p>プリンタにより製造設計(令和3年度)</p>		<p>スティックを用いたオリンピック・パラリンピックの表彰台の製造に貢献した。</p> <p>全国から回収した合計 24.5 トンのリサイクルプラスチックを用いて、複雑な形状でも製造可能かつ製造過程でゴミが少ない3Dプリンタを使用することで、計 98 台の表彰台を製造した。表彰台のパネルは、凹凸効果が作用した音響拡散効果を有しており、大会後は小学校・中学校へ譲渡され、音楽室の壁等に再利用されている。3D 技術を活かした、資源循環型社会・脱炭素社会への移行に寄与し、地球のサステナビリティへの貢献が期待される。(「感性とデジタル製造を直結し、生活者の 創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点」(平成 25～令和 3 年度))</p>
---------------------------	--	---

■成果の次ステージへの展開

成果	研究者名	制度名	詳細
<p>ロバストな(強靱な)ナノカーボン複合膜の世界展開に向け、北九州市に性能を検証する試験設備を完成、及び認証を受けた超低压高透水性逆浸透膜モジュールを開発(令和元年度、令和3年度)</p>	<p>信州大学</p>	<p>COI</p>	<p>信州大学では、逆浸透膜濾過法の最大の課題の1つである膜表面の汚物の付着に対して、極めて高い耐性をもつロバストなナノカーボン膜のモジュール化の開発を行っている。北九州市のウォータープラザ北九州内に、パイロットプラント試験設備を設置(令和元年5月)し、約5トン/1日の実海水処理を通じて、開発したナノカーボン膜の性能や運用コストを検証している。従来の海水淡水化システムに比べて3割程度のコスト削減が期待される。さらに、0.2MPa(水道水圧)で稼働可能な「超低压高透水性 RO 膜・モジュール」の開発も進め、国際的な第三者認証機関である NSF インターナショナルからの認証を我が国で初めて取得し(令和3年9月)、世界展開を見据えて、浄水器用の超低压高透水性逆浸透膜モジュールの新領域を開拓している。ナノカーボン膜の実用化と革新的な造水・水循環シ</p>

いくことを期待する。

- 大学発新産業創出プログラム(START)については、内閣府が選定した「スタートアップ・エコシステム拠点都市」の大学等を中心に、起業活動支援プログラムとアントレプレナーシップ教育プログラムの一体的な支援により、大学等にスタートアップ・エコシステムを根付かせる取組を加速するとともに、政府系9機関によるスタートアップ支援機関連携協定(Plus)や SBIR

				<p>ステムの社会実装を目指し、世界の人々の生活を変えるイノベーション創出に貢献するものである。「世界の豊かな生活環境と地球規模の持続可能性に貢献するアクアイノベーション拠点」(平成 25～令和 3 年度)</p>				<p>を活用し、優良課題を他機関や他省庁の次ステージにつなげることが望ましい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 出資型新事業創出支援プログラム (SUCCESS) については、公的機関としての信用力やネットワークを活用したハンズオン支援により、民間資金の呼び込み効果の加速や出資先企業の EXIT を引き続き期待する。 <p>(知的財産の活用支援)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 知的財産の活用事業については、引き続き大学等の外国特許出願支援
	慶應義塾大学が、川崎市産業振興財団、横浜銀行と川崎市の産業振興に向けた覚書を締結 (令和元年度)	慶應義塾大学	リサーチ	<p>令和 2 年度に横浜銀行が新設する助成金事業を通じて、大学等研究者や研究開発型ベンチャーへの資金的支援、3 者のネットワークを活用した共同・受託研究等のマッチングなどを推進し、川崎市を中心とした地域経済の持続的な成長・活性化に貢献する。「世界に誇る社会システムと技術の革新で新産業を創る Wellbeing Research Campus」(平成 27～令和元年度)</p>				
	磁気ランダムアクセスメモリ (STT-MRAM) の高速動作実証とデータ書き換え信頼性の確認に成功 (平成 30 年度、令和 2 年度)	東北大学	OPERA	<p>揮発性半導体メモリを置き換えることが期待される STT-MRAM について、不揮発性の向上と大容量化を進めると書き換え耐性が劣化するという課題を解決する低ダメージプロセスインテグレーション技術を確立した。さらに、新しい 4 重界面磁気トンネル接合素子を開発し、高いデータ保持特性を維持しながら、高速書き込み動作、低消費電力動作、高書き込み耐性の同時達成を実証した。STT-MRAM や不揮発性ロジックの応用領域が、画像処理や AI システムなどのハイエンド応用から、IoT やセンサネットワークシステムなどのローエンド応用に至る領域へと拡充されることが期待される。「IT・輸送システム産学共創コンソーシアム」(平成 28～令和 3 年度)</p>				

	<p><u>第2回日本オープンイノベーション大賞</u>日本学術会議会長賞を受賞（令和元年度）</p>	<p>中野 貴志氏 （大阪大学核物理研究センター長・教授）</p>	<p>OPERA</p>	<p>量子ビームを本来の素粒子・原子核物理学の領域だけではなく、IoTの発展で世界的に使用が急増している半導体素子の宇宙線起源ソフトウェアの評価と対策や、初診時進行がんに対して有効と期待されるアルファ線核医学治療などに応用することを目指し、コンソーシアムにおいて10以上の大学・機関、20以上の企業の知見を融合し、組織対組織の共同研究を多角的に実施したことが評価された。本コンソーシアムにおいて渡部直史助教らが開発した、細胞の周囲にあるがん間質をターゲットとした新たなアルファ線治療薬は、難治性膵がんや甲状腺がんの治療法として期待され、令和3年度に国内安定製造に成功した。この治療薬の安定供給を可能とし、成果を基にAMED事業において医師主導治験を開始した。（「量子アプリ共創コンソーシアム」）（平成29～令和3年度）</p>				<p>や大学技術移転の人材育成研修の実施や、大学等と企業とのマッチングイベントの開催や知的財産マネジメント推進部との連携窓口を活用するなどし、<u>大学等における知財マネジメント強化、大学等による研究成果の保護・活用のための取組を適切かつ着実に推進することを期待する。</u></p> <p><その他事項> 特になし</p>
	<p><u>機械学習の「記憶」を活用し、高分子の熱伝導性の大幅な向上に成功</u>（令和元年度）</p>	<p>物質・材料研究機構（NIMS）</p>	<p>イノベーション</p>	<p>NIMSが統計数理研究所、東京工業大学と共同で、少数のデータから物性を高精度で予測する解析技術を当該分野で先駆けて開発・活用し、わずか28件の熱伝導率データから新規の高熱伝導性高分子設計・合成を実証した。高分子インフォマティクスの最大障壁とされる「スモールデータ問題」の克服に向けて、大きく進展した。（「情報統合型物質・材料開発イニシアティブ」）（平成27～令和元年度）</p>				

JAXA と鹿島建設株式会社らが共同で、自動化建設機械による月での無人による有人拠点建設の実現可能性を実証（令和元年度）	JAXA	イノベーション	鹿島建設株式会社が熟練技能者不足への対策として平成 27 年から現場に適用している建設生産システムを基盤として、2 種の建機を遠隔操作と自動運転が可能な機械を改造した。通信遅延や地形変化に対応し、複数の建機の衝突を回避する機能も搭載し、月での無人による有人拠点建設を想定した実験で、自動化建設機械による効率的な協調作業を実証した。地上での建設作業への適用を目指すとともに、宇宙での拠点建設の実現に向け、より高精度な位置推定技術、地形認識技術、通信性能の開発などを推進している。（「宇宙探査イノベーションハブ」（平成 27～令和元年度））
--	------	---------	--

（企業化開発・ベンチャー支援・出資）

■成果の実用化・社会実装に向けた取組

成果	研究者名	制度名	詳細
超高速面発光レーザーを開発、用途を拡大（平成 30 年度）	富士ゼロックス株式会社・小山 二三夫 氏（東京工業大学 教授）	A-STEP 産学共同	従来の 3 倍以上の変調帯域をもつ、48Gbps の変調速度の面発光レーザーを開発した。発光領域が超小型であり高密度で並べられ、消費電力も従来の半導体レーザーの 1/100 程度を達成した。光送受信機のほか、顔認証機能のセキュリティ応用など幅広い分野への展開が期待される。小山 二三夫 氏（東京工業大学 教授）が、面発光レーザーフォトンクスとその集積技術への顕著な貢献が認められ、米国光学会 2019 年ホロニャック賞を受賞。（「超高速光リンクのための超高速面発光レーザーの開発」（平成 27～30 年度））

	<p>米国製薬企業と開発品に関するオプション契約を締結、オプション権の行使（平成30年度、令和3年度）</p>	<p>株式会社ティムス・蓮見 恵司 氏（東京農工大学 教授）</p>	<p>A-STEP 企業主導</p>	<p>急性期脳梗塞患者を対象とした前期第Ⅱ相臨床試験を実施中の開発品 TMS-007 注射剤の導出に関するオプション契約を Biogen と締結した。また、開発品 TMS-007 注射剤の急性期脳梗塞患者を対象とした前期第Ⅱ相臨床試験のポジティブなデータに基づいて、米国 Biogen が TMS-007 の獲得を決定し、オプション権を行使した。ティムスは 1800 万ドルの一時金を受領するとともにさらなる協業を発展させる。（「微生物由来低分子化合物を用いた脳梗塞治療薬」(平成 23～26 年度)）</p>			
	<p>エネルギー損失を最小化する磁性薄帯の量産技術確立（令和元年度）</p>	<p>牧野 彰宏氏（東北大学教授）・株式会社東北マグネットインスティテュート</p>	<p>A-STEP 企業主導</p>	<p>電気エネルギーの損失を最小限に抑える材料として開発された、超低損失軟磁性材料を用いて、幅 127mm、厚さ 27μm の連続シート状の薄帯を生成し、熱処理を行う量産製造装置を開発し、未確立であったナノ結晶のアモルファス薄帯の量産化にめどを付けた。既存の軟磁性材料に比べ磁気特性に優れる材料として、支援終了直後にサンプル出荷を開始した。電気自動車用モータの電力損失の削減と走行距離の延長、産業機器やインフラ用途での主要部品への適用など、幅広い製品への適用と需要拡大、省エネルギーへの貢献が期待される。（「超低損失ナノ結晶薄帯製造装置」(平成 29～30 年度)）</p>			

	インフルエンザ（A型・B型）と新型コロナウイルスの3種のウイルスを同時に測定できるPCR検査キットを開発（令和2年度）	隅田 泰生氏（鹿児島大学・教授）・株式会社スディックスバイオテック	A-STEP 企業主体	A-STEP 支援下で開発した、独自の糖鎖固定化金ナノ粒子を用いたインフルエンザ検査用キットを応用して、株式会社スディックスバイオテックが3種のウイルスを同時に測定できる検査キットを開発した。唾液を検体として、1時間程度の時間と専門技術が必要なPCRの前処理時間を3分程度で行うことができ、従来の抗原検査の50万倍の高感度で診断できる。製造販売承認、保険償還が決定し、令和2年11月末から販売を開始した。（「糖鎖固定化ナノ粒子を用いたウイルス性疾患の非侵襲診断システム」（平成24～26年度））			
	全地球毎日観測プラットフォームによるサービスを開始（令和元年度）	中須賀 真一氏（東京大学 教授）、株式会社アクセルスペース	旧事業（独創的シーズ展開事業 大学発ベンチャー創出推進）、SUCCESS	超小型衛星により撮影した地球観測データを提供するAxelGlobeのサービスを開始した。AxelGlobeを構成する衛星数を増やし、最終的には数十機の超小型衛星群により地球上の全陸地の約半分（人間が経済活動を行うほぼ全ての領域）を1日1回撮影することできるプラットフォームを構築し、海外企業との連携や融資獲得等を通じて、事業の拡大を進めている。（「新しい宇宙利用市場の生成を目指した低コスト・短期開発の超小型衛星の研究開発」（平成18～20年度）、平成27年度出資実行）			
	東京証券取引所マザーズへ新規上場（令和2年度）		旧事業（地域イノベーション創出総合支援事業）、SUCCESS	支援成果に基づき起業した株式会社ファンペップが、東京証券取引所マザーズへ令和2年12月25日新規上場した。大阪大学、アンジェス株式会社、フューチャー株式会社と共同で、新型コロナウイルス向けDNAワクチンの次世代ワクチンの開発を推進しており、総額約15億円の資金調達を実施する等、事業を拡大している。（「新規抗菌性ペプチドを用いた創傷治癒剤の開発」（平成21年度））			

■成果の次ステージへの展開

成果	研究者名	制度名	詳細
光出力150mWを超える世界最高出力の深紫外LEDの開発（平成29年度）	株式会社トクヤマ・井上 振一郎氏（情報通信研究機構センター長）	A-STEP 産学共同	光出力150mWを超える世界最高出力の深紫外 LED の開発に成功した。世界初の深紫外 265nm 帯 LED での実用域（100mW）を超える出力で、産業実用化が期待される。（「高品位窒化アルミニウム単結晶バルク基板上的高効率深紫外 LED 開発」（平成 25～27 年度））
熊本城石垣照合システムを開発（令和元年度）	上瀧 剛 氏（熊本大学准教授）・凸版印刷株式会社	A-STEP 産学共同	コンピュータビジョン技術と、崩落前の熊本城の櫓や石垣など約 4 万点のデジタルアーカイブデータを融合させ、石垣照合システムを開発した。崩落石材の位置を照合した結果、目視と比較して約 9 割の正解数を記録し、目視では解らなかった石材の正しい位置も特定できた。照合結果は熊本市の熊本城調査研究センターに提供され、石垣照合システムは飯田丸五階櫓の工事に向けた石垣復旧設計に活用される。本課題については、マッチングプランナーが研究内容を踏まえ、最適な支援制度を紹介したことで、応募・採択につながった。（「三次元画像認識・計測技術による熊本城の石垣復旧支援技術の開発」（平成 29～令和 3 年度））
タイヤの内側に取り付けられる静電気を利用した発電デバイス技術を開発（令和元年度）	谷 弘詞 氏（関西大学教授）・住友ゴム工業株式会社	A-STEP 産学共同	ゴムとフィルムをベースにした柔軟で軽量の摩擦発電機をタイヤの内面に取り付け、タイヤの回転に伴う接地面の変形により、発電素子が効率よく電力を発生できる技術を開発した。発電した電力を蓄えて、センサ類やワイヤレス回路を駆動できる。電池不要で空気圧や温度、摩耗状態などをモニタ可能なタイヤの開発にも貢献できると期待される。（「摩擦

				帯電センサを用いたインテリジェントタイヤの開発」(平成 30～令和元年度)			
	網膜の細胞を効率的に培養する技術を開発(令和 2 年度)	株式会社アイカムス・ラボ・夏目徹氏(産業技術総合研究所 研究センター 研究センター長)	A-STEP 産学共同、企業主体	新鮮な培養液で老廃物がたまった古い液をかけ流して入れ替える「かけ流し式細胞培養液自動交換システム」を開発。研究者が手作業で交換する手間が省け、培養期間も従来の 8 週間から 6 週間に短縮でき、培養コストを 2～3 割削減可能。今後、研究機関を中心に販売するとともに、受託研究やコンサルティングなどのサービスも実施する計画。5 年後をめどに細胞培養関連事業で 10 億円の売り上げを目指す。「高品質な培養細胞を実現する培養液連続かけ流しシステムの開発」(平成 28～令和元年度)、「マルチウェルでの培養液交換及び非破壊細胞評価を可能とする SMART-Cell-Culture-System」(令和元年度～))			
	経済産業省スタートアップ企業育成支援プログラム「J-Startup」に選出(平成 30 年度、令和元年度、令和 3 年度)	只野 耕太郎氏(東京工業大学 准教授)・株式会社ジヤフコ、小池 淳一氏(東北大学教授)・東北イノベーションキャピタル株式会社、高橋 隆行氏	START	支援成果に基づき設立されたリバーフィールド株式会社が平成 30 年度、株式会社マテリアル・コンセプト、株式会社ミューラボ、ボールウェーブ株式会社、ひむか AM ファーマ株式会社の 4 社が令和元年度、CoreTissue BioEngineering 株式会社が令和 3 年度、それぞれ選出された。「気体の超精密制御技術を基盤とした低侵襲手術支援ロボットシステムの開発」(平成 24～27 年度)、「高性能・低価格太陽電池を実現するための Cu ペーストの開発」(平成 24～26 年度)、「モータ内蔵型ミリサイズ・バックラッシュレス関節アクチュエータの事業化」(平成 24～26 年度)、「ボール SAW センサを用いた小型・高速・高感度な微量水分計ユニットの事業化」(平成 26～28 年度)、「我が国で発見された生理活性ペプチド“アド			

		<p>(福島大学教授)・東北イノベーションキャピタル株式会社、山中一司氏</p> <p>(東北大学教授)・日本戦略投資株式会社、北村和雄氏(宮崎大学教授)・ウォーターペイン・パートナーズ株式会社、岩崎清隆氏(早稲田大学教授)・ウェルインベストメント株式会社</p>		<p>レノメデュリン”の医薬品としての研究開発」(平成26～28年度)、「前十字靭帯再建手術に用いる動物由来無細胞化腱の事業化」(平成26～28年度)</p>				
	<p>ロボティック・バイオ ロジー・インSTITUTE</p>		SUCCESS	<p>機構が保有するロボティック・バイオロジー・インスティテュート株式会社全株式を株式会社安川電機へ譲渡した。株式会社安川電機との強い連携の下、ライフサイエンス作業を行う双腕ロボットを実用化</p>				

<p>・研究開発成果の実用化に向けた取組の進展（出資・ベンチャー支援、大学等における知的財産マネジメントの高度化、大学等による研究成果の保護・活用）</p>	<p>ユート株式会社 およびメディカルデータカード株式会社の株式を譲渡（平成30年度、令和2年度）</p>		<p>することが、将来さらに事業を加速し発展させるうえで最善と判断した。また、機構が保有するメディカルデータカード株式会社全株式を中部電力株式会社へ譲渡した。メディカルデータカード株式会社を中部電力株式会社の完全子会社化とし、グループとしての連携基盤強化によってさらに企業価値の向上、事業拡大を図ることが最適と判断した。（平成27、29年度出資実行）</p>			
<p><A-STEP 企業主導・NexTEP></p> <ul style="list-style-type: none"> 事後評価を実施した課題のうち、十分な成果が得られたと高い評価を受けたものの中から特に優れた成果について、機構が主体となってプレスリリースを行い、開発成果を広く一般に周知した。 開発終了した課題のうち、開発成果の実施の準備が整った企業と成果実施契約を毎年度数件締結した。また、売上収入があがった課題については、売上に応じた実施料の納付を受け、機構より大学等のシーズの所有者へ還元した。 <p>（企業化開発・ベンチャー支援・出資）</p> <p>■出資・ベンチャー支援による成果の実用化</p> <p><START></p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト支援型について、支援終了119課題のうち、65社のベンチャー設立、総額259億円以上の資金調達の獲得が確認され、さらに33社では売上等の経営実績も認められた。 支援を受けて設立されたベンチャーが開発の加速や製品の販売に向けて資金調達を実施した事例が、多数認められた。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ BionicM株式会社が、合計5.5億円の資金調達を実施。さらに中国におけるビジネス展開の拠点として、現地法人が中国深圳市に設立された（令和2年8月）／稲葉 雅幸 氏（東京大学 教授）・株式会社東京大学エッジキャピタル「障害者のモビリティを高める高性能義足の開発」（平成28～30年度） ➢ リバーフィールド株式会社が、合計約30億円の資金調達を実施し、手術支援ロボットの上市を加速させている（令和3年9月）。／川嶋 健嗣 氏（採択時 東京工業大学 准教授）・ジャフコグループ株式会社「気体の超精密制御技術を基盤とした低侵襲手術支援ロボットシステムの開発」（平成24～26年 						

	<p>度)</p> <ul style="list-style-type: none"> SCORE チーム推進型について、<u>支援終了 77 課題のうち、20 社のベンチャー設立、総額 8 億円以上の資金調達</u>の獲得が確認され、さらに 6 件がプロジェクト支援型に進んでいる。 ▶ 株式会社 Vetanic は、1.5 億円の資金調達や NEDO STS 事業へ採択等を通して、動物用再生医療等製品の研究開発や事業化を加速している。／枝村 一弥 氏（採択時 日本大学 准教授）「獣医再生医療技術の事業化検証」（令和元年度） SCORE 大学推進型について、<u>支援終了 44 課題のうち、11 社のベンチャーが設立されている。</u> <p><SUCCESS></p> <ul style="list-style-type: none"> 毎年度 2～5 件の投資計画に対し、毎年度 2 件以上の出資を実行した。その結果、<u>投資実績が累計 36 社に達した。</u> <u>機構の出資額に対する民間出融資の呼び水効果の実績が、官民ファンド全体の平均 3.4 倍（令和 3 年 3 月末時点）を大きく上回る約 20 倍（521.9 億円）となり、機構によるベンチャー出資をきっかけとした民間資金の</u>高い呼び込み効果が認められた。 出資先企業が出展する機会を提供した結果、国内外の各機関との商談、事業提携の可能性に関する問合せ、協業に関する打診など、出資先企業の事業促進につながる成果が得られた。 <u>出資先 2 社の株式について事業会社への売却（M&A による EXIT）が成立した（平成 30 年度、令和 2 年度）。</u> 出資先 1 社（株式会社ファンペップ）が令和 2 年 12 月に東京証券取引所マザーズ市場へ上場した。 大学等における研究開発成果を用いた起業及び起業後の挑戦的な取り組みや、企業からベンチャーへの支援等をより一層促進することを目的とし、大学発ベンチャー表彰を毎年度実施した。毎年度 30 件以上の応募があり、そのうち文部科学大臣賞、経済産業大臣賞、科学技術振興機構理事長賞、新エネルギー・産業技術総合開発機構理事長賞、日本ベンチャー学会会長賞、アーリーエッジ賞他を表彰した。 <p>(知的財産の活用支援)</p> <p>■大学等における知財マネジメントの高度化</p> <ul style="list-style-type: none"> 大学等の質の高い特許を外国出願することにより、技術移転活動や特許利用を高めるための支援を行った結果、支援案件の特許化率は 91.9%（平成 29～令和 3 年度）であった。（参考：日米欧三極特許庁の単純平均 68.2%（平成 27～平成 30 年））。 平成 29 年度以降、大学の技術移転機能強化に貢献するため、OJT 形式による研修（1 年目）を実施し、大学の 			
--	---	--	--	--

技術移転を担う中核人材延べ32名が、技術移転の第一線で活躍する TL0 担当者から座学及び OJT 形式により、発明の抽出、特許性・市場性調査、企業探索、企業との契約交渉等のノウハウを修得した。また、OJT 形式による研修のフォローアップ研修（2年目）を実施し、1年目研修修了生延べ13名が、教授されたノウハウを各々の所属大学等で実践できるよう、より発展的・実践的な内容を受講した。

- ・大学等でライセンス・産学共同研究の実務の経験が豊富な専門家が経験の浅い受講者をメンタリングする研修を新たに実施し、受講者延べ19名が自らの抱える実務に係る問題解決に取り組んだ。

■大学等による研究成果の保護・活用

- ・新技術説明会やイノベーション・ジャパン等の産学マッチングイベントの開催を通じて、大学等が創出した研究開発成果の社会還元促進に貢献した。
- ・機構の保有特許について、国内外企業へのライセンス、必要に応じて係争対応を適切に行うなどにより、計約33.9億円（平成29～令和3年度）の収入を得ることが出来た。
- ・平成30年度以降、未来社会創造事業や戦略的創造研究推進事業などの研究開発事業において、知財の観点から注目する研究者（課題）を抽出し、延べ44名の研究者へハンズオン支援を実施した。領域担当の機構職員や、研究者との連携を深めた結果受けた特許相談において、知財創出に繋げていくための具体的支援を毎年度約60件実施した。

〈モニタリング指標〉

・論文数

（共創の「場」の形成支援）

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
件数	967	1,392	2,060	2,175	2,313	2,049
(1課題あたり)	35.5	43.5	51.5	49.4	42.1	28.9

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

（企業化開発・ベンチャー支援・出資）

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
件数	42	97	129	148	166	456
(1課題あたり)	0.2	1.0	1.0	1.2	0.9	1.9

・特許出願・登録件数

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※集計の不備により過年度含め修正を行った。

(共創の「場」の形成支援)

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
出願件数	212	276	287	325	322	303
(1課題あたり)	7.8	8.6	7.2	7.4	5.9	4.3
登録件数	13	59	104	153	132	145

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

(企業化開発・ベンチャー支援・出資)

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
出願件数	110	175	92	135	98	182
(1課題あたり)	0.5	1.2	0.5	0.8	0.4	0.6
登録件数	8.4	39	37	52	53	26

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・成果の発信数

(共創の「場」の形成支援)

・学会等発表数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
1,766	3,640	4,937	4,815	2,762	4,088

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・プレス発表数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
47	139	212	192	296	451

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・成果報告会開催回数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
118	138	222	227	207	139

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・国内外の展示会への出展回数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
110	240	257	268	158	128

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

(企業化開発・ベンチャー支援・出資)

・学会等発表数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
260	151	304	253	167	650

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※集計の不備により過年度含め修正を行った。

・プレス発表数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
25	54	78	122	164	169

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・成果報告会開催回数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
3	1	1	1	0	15

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※令和2年度は新型コロナウイルスの感染拡大の影響により、成果報告会を中止したため。

・国内外の展示会への出展回数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度

11	12	13	7	2	0
----	----	----	---	---	---

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。
 ※令和2年度、令和3年度は新型コロナウイルスの感染拡大の影響により、展示会が中止となったため。

・受賞数

(共創の「場」の形成支援)

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
0.3	5	4	3	14	9

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

(企業化開発・ベンチャー支援・出資)

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
11	16	9	15	36	42

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・民間資金の誘引状況

(共創の「場」の形成支援)

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
(百万円)	4,946	7,075	8,813	8,210	6,690	6,748

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

(企業化開発・ベンチャー支援・出資)

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
(百万円)	3,855	3,699	5,165	4,952	6,076	9,571

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※出資を除く。

・プロトタイプ等の件数

(共創の「場」の形成支援)

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
13	33	20	27	34	33

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

<p>・成果の展開や社会実装に関する進捗（次のフェーズにつながった件数、実用化に至った件数、民間資金等の呼び込み）</p>	<p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td> <td>45</td> <td>29</td> <td>39</td> <td>22</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p>						参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	18	45	29	39	22	27			
	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度															
	18	45	29	39	22	27															
	<p>(共創の「場」の形成支援)</p> <p>■次のフェーズにつながった件数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>42</td> <td>28</td> <td>45</td> <td>51</td> <td>81</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p> <p>※各プログラムについてプロトタイプ作成、他機関制度や金融機関による支援等が確認できた件数を記載。</p>						参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	11	42	28	45	51	81			
	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度															
	11	42	28	45	51	81															
	<p>■実用化に至った件数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p> <p>※各プログラムについて製品販売、起業等が確認できた件数を記載。</p>						参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	3	11	7	12	16	12			
	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度															
	3	11	7	12	16	12															
	<p>■民間資金等の呼び込み</p> <p>・マッチングファンド、参画する企業等からのリソース提供により、毎年度66億円以上の民間資金等の呼び込みが認められた。</p>																				
<p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <p>■次のフェーズにつながった件数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>23</td> <td>67</td> <td>38</td> <td>51</td> <td>109</td> <td>111</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p> <p>※各プログラムについてプロトタイプ作成、他機関制度や金融機関による支援等が確認できた件数を記載。</p>						参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	23	67	38	51	109	111				
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																
23	67	38	51	109	111																

■実用化に至った件数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
17	23	52	46	74	56

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※各プログラムについて製品販売、起業等が確認できた件数を記載。

■民間資金等の呼び込み

・マッチングファンド、設立を支援したベンチャーや出資先ベンチャーの資金調達等により、約 397 億円の民間資金の呼び込みが認められた。

(共創の「場」の形成支援)

・参画人数 (企業、大学等)

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
5,547	6,718	7,370	8,184	7,257	9,244

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・クロスアポイントメント制度等による人材流動化件数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
81	81	85	83	-	-

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※イノベーションハブ構築支援事業が令和元年度に終了したため、令和2年度以降は対象外。

(共創の「場」の形成支援)

・参画学生数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
6	55	75	249	326	490

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・産学からの人材の糾合人数

・場における人材育成・輩出数

・研究活動への若手参画者の数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
-	-	-	-	874

・参画している研究マネジメント人材の数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
-	-	-	136	857

・参画機関数

(共創の「場」の形成支援)

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
606	949	1,234	1,418	1,133	1,555

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・参画機関間での非競争領域における共同研究課題数

(共創の「場」の形成支援)

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
38	66	106	133	138	125

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・出資件数

(企業化開発・ベンチャー支援・出資)

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
4	9	3	2	5	4

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・出資企業における出資事業の呼び水効果

(企業化開発・ベンチャー支援・出資)

・出資以降の外部機関からの投融資額(百万円)

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
2,398	12,614	20,069	23,764	34,980	52,190

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・知財支援・特許活用に向けた活動の成果
(特許化率・件数、研究費受入額・件数、特許権実施等収入額・件数(総数、対ベンチャー数))

(知的財産の活用支援)

■特許化率・件数

・特許化率

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
91.7%	90.4%	94.2%	93.0%	91.5%	91.3

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・特許化件数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
542	480	308	238	225	189

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※支援対象の精査を進めた結果、件数が減少した。

■研究費受入額・件数

・研究費受入額(外国特許出願支援)(百万円)

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
9,963	13,739	14,305	7,690	5,978	8,689

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※支援継続の見直しを進めてきた中で、コロナ禍で大学と企業間での新たな共同研究契約が減少したこと、また令和2～3年度にかけて申請案件が例年より2割減少したことにより、支援対象特許数が減少したため、参考値を下回った。

・研究費受入件数(外国特許出願支援)

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
1,241	1,406	1,593	1,084	1,045	960

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※支援継続の見直しを進めてきた中で、コロナ禍で大学と企業間での新たな共同研究契約が減少したこと、また令和2～3年度にかけて申請案件が例年より2割減少したことにより、支援対象特許数が減少したため、参考値を下回った。

■特許権実施等収入額・件数（総数、対ベンチャー数）

・特許権実施等収入額（JST保有特許）（百万円）

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
収入額	172	1,570	1,138	445	125	114
うち、対ベンチャー	-	14	48	10	21	24

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・特許権実施等収入件数（JST保有特許）

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
収入件数	23	22	26	19	17	12
うち、対ベンチャー	-	3	7	4	4	2

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※コロナ禍での企業との協議の停滞により、ライセンス件数が減少したため、参考値を下回った。

・特許権実施等収入額（外国特許出願支援）（百万円）

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
収入額	241	335	571	275	143	160
うち、対ベンチャー	-	60	286	73	32	33

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・特許権実施等収入件数（外国特許出願支援）

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
収入件数	807	930	646	439	418	405
うち、対ベンチャー	-	166	147	130	152	152

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※過去採択案件の支援見直しによる終了等により、本支援継続中に特許権実施等収入に至る案件数が減少したため、参考値を下回った。

・産学マッチング支援成果（参加者数、参加者の満足度、マッチング率）

（知的財産の活用支援）

■産学マッチングイベント参加者数（千人）

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
32千人	40千人	28千人	26千人	16千人	30千人

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※新型コロナ感染拡大に伴い、急遽オンライン開催に変更した。イノベーション・ジャパンについては、参加者数の集計方法を令和2年度はオンライン参加登録者数（実数）に変更したため、実会場で開催する例年よりも参加者数が減少している。

■産学マッチングイベント参加者の満足度（%）

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
87%	88%	88%	88%	87%	90%

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

■産学マッチングイベントのマッチング率（%）

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
34%	43%	47%	52%	52%	55%

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・機構の研究開発事業との連携成果（連携に基づく特許取得数）

（知的財産の活用支援）

■連携に基づく特許取得数

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
0	12	6	14	14

※モニタリング指標等については、研究開発課題毎の実績値の延数を記載（特記があるものを除く。）

<文部科学大臣評価（見込評価）における今後の課題への対応状況>

（共創の「場」の形成支援）

■産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）については、共同研究における大学と民間企業の費用負担を適正化する制度、コンソーシアムにおける知的財産戦略、学生の研究環境整備、非競争領域での共同研究状況を引き続き経過観察することを期待する。さらに、令和3年度をもって事業終了する研究領域について適切に評価を実施するとともに、今後も新型コロナウイルス感染症の感染拡大等の影響を考慮した柔軟な対応を期待する。

・令和3年度には、共同研究における大学と民間企業の費用負担を適正化する制度として、幹事機関14大学中13大学において間接経費率30%以上に設定している。また、コンソーシアムにおける知的財産戦略については、全学的な知財ポリシーの共通化やチーフパテントオフィサー（CPO）等の活用が引き続き進められ、学生の研究環境整備については、産学共同研究における研究員としてのRA雇用や年間300万円程度の支給等が引き続き実施されている。非競争領域での共同研究状況については、非競争領域の共同研究に参加する企業数が延べ125社となった。

・令和3年で終了する、共創プラットフォーム型平成28年度採択の3領域、平成29年度採択の3領域について事後評価を実施し、研究開発成果の創出状況及びコンソーシアムの構築状況等について評価を行い、結果を公表した。

■センター・オブ・イノベーション（COI）プログラムについて、令和3年度が最終年度であることを踏まえ、各拠点の成果の最大化を図るための取組を行っていくとともに、COIプログラムにおいて得られた知見やノウハウをとりまとめ、共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）へ承継していくことを期待する。

・COIプログラムの運営体制や手法、及びプログラム全体の進捗・成果について評価を行うことを目的とする「COIプログラム全体評価」を実施し（令和2年10月～令和3年4月）、評価結果をとりまとめて、公表した。得られた評価結果は、COI-NEXTの制度設計に活用した。

・これまでの9年の活動のなかで得られた成果や実績等の周知・共有、全COI拠点関係者が一堂に会した意見交換による、拠点間交流や連携強化、及び今後の機構・文部科学省の産学連携活動に資することを目的として、COI最終年度シンポジウムを令和4年3月3日、4日に開催した（延べ570名聴講）。

	<p>■共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT) について、①研究開発の推進だけでなく、支援期間終了後の拠点の自立化に向けて拠点マネジメント体制の構築を促すこと、②毎年度の新規拠点の継続的採択による拠点数の増に対応できる JST による丁寧なハンズオン支援の体制構築を進めること、③拠点形成及び①の拠点自立化に必要な大学改革の後押しを3点を期待する。なお、COI-NEXT の実施にあたっては、文部科学省が検討している地域の中核となる大学の振興パッケージの状況を踏まえて、大学の基礎研究振興や教育・人材育成に向けた取組やそれらを後押しする政府の施策と連携して、特色ある地域の核となる大学の振興も後押ししていくとともに、「地域の中核となる特色のある大学」の実現に資するよう、地域の特性等を踏まえた、社会課題解決や地域経済の発展に資する産学官共創システムの構築に向けたマネジメント体制の構築も進めていくことが望ましい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度採択拠点に対して、PO・アドバイザー等による拠点とのサイトビジットや面談等を延べ31回実施し、採択審査時の指摘事項への検討・対応状況、拠点活動の立ち上げ状況（拠点ビジョン・ターゲット・研究開発課題の作り込み状況）を把握するとともに、今後の研究開発の推進及び拠点形成に向けた助言・指導を行った。 ・各プロジェクト（拠点）に対するハンズオン支援の一環として、拠点横断セミナーを3回開催した。拠点運営ノウハウの好事例等の共有・横展開等を目的とし、拠点ビジョンの作り込み事例の共有、意見交換を実施した。また、拠点ビジョンの作り込みのための活動経費として、令和2年度採択共創分野育成型12拠点のうち申請のあった拠点に対して、デザイン思考ワークショップの開催費用等を追加配賦した。 ・本格型拠点の内、必要且つ有効と認められる拠点に対して、個別に「運営アドバイザー」を設置し、ハンズオン支援を実施する体制構築を進めた。 ・令和3年度の公募において、地域大学等を中心とし、地方自治体、企業等とのパートナーシップによる、地域の社会課題解決や地域経済の発展を目的とした、自立的・持続的な地域産学官共創拠点の形成を目指す「地域共創分野」を新たに設定した。 <p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <p>■研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) 企業主体フェーズ及び産学共同実用化開発プログラム (NexTEP) について、開発リスクの負担が強く求められる研究開発の探索を行うとともに、制度利用を阻害する要因を排除する等制度の見直しを行うことを期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・近年、イノベーション創出における大学発ベンチャーの重要性は増大しているが、A-STEP 企業主体はベン 			
--	--	--	--	--

	<p>チャー企業には極めて使い難い事業となっており、これまでベンチャー企業はほとんど採択できていなかった。本事業がベンチャー企業等にも利用可能なものとなるよう、事業の抜本的見直しを行うことを決定し、令和4年度公募から反映させる。</p> <p>■大学発新産業創出プログラム（START）については、内閣府が選定した「スタートアップ・エコシステム拠点都市」の大学等を中心に、起業活動支援プログラムとアントレプレナーシップ教育プログラムの一体的な支援により、大学等にスタートアップ・エコシステムを根付かせる取組を加速するとともに、政府系9機関によるスタートアップ支援機関連携協定(Plus)を活用し、優良課題を他機関の次ステージにつなげることが望ましい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和2年度第3次補正予算の措置に基づき取り組んだ SCORE 大学推進型(拠点都市環境整備型)では、短期集中的に起業活動支援プログラム、アントレプレナーシップ教育プログラムの指導・支援人材の育成等に取り組む、令和3年度に開始したスタートアップ・エコシステム形成支援では、5年間のプログラムとして中期的な起業活動支援プログラム、アントレプレナーシップ教育プログラム、起業環境の整備、拠点都市のエコシステムの形成・発展の支援を行った。更に、令和3年度補正予算の措置に基づき取り組んだスタートアップ・エコシステム形成支援の加速のための公募の開始や増額審査の準備を進めた。 ・スタートアップを支援するために政府系9機関が創設した、スタートアップ支援機関連携協定(Plus)に参画し、会議やWGへの参加を通して連携の強化を図っている。優良課題の次フェーズへの接続については、プロジェクト支援型の事後評価(評点:S、A)に基づく、設立ベンチャーの NEDO STS 事業への紹介を行った。 <p>■出資型新事業創出支援プログラム（SUCCESS）については、公的機関としての信用力やネットワークを活用したハンズオン支援により、民間資金の呼び込み効果の加速や出資先企業の EXIT を引き続き期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資金調達を目指す SUCCESS 出資先について、民間 VC・金融機関、政府系金融機関等への紹介や、投融資検討のリファレンス等に積極的に対応した。その結果として累計で521.9億円（SUCCESS 出資額の20倍）の民間資金の呼び水効果を得ることができた（令和3年度末現在）。 ・EXITに向けた出資先企業の成長に資するハンズオン支援を継続的に実施した（令和3年度末時点 EXIT 益累計3.8億円）。 <p>(知的財産の活用支援)</p> <p>■知的財産の活用事業については、引き続き大学等の外国特許出願支援や大学技術移転の人材育成研修の実施</p>			
--	--	--	--	--

	<p>や、大学等と企業とのマッチングイベントの開催や知的財産マネジメント部との連携窓口を活用するなどし、大学等における知財マネジメント強化、大学等による研究成果の保護・活用のための取組を適切かつ着実に推進することを期待する。</p> <p>・知財活用支援事業については、大学等における知財マネジメントの強化、大学等による研究成果の保護・活用のための取組を適切かつ着実に推進するため、機構が保有する特許の活用促進、大学の自律的な外国特許出願活動を促すための継続的な支援、技術移転人材のOJT形式による育成研修、オンライン形式による産学マッチングイベントの開催、研究開発事業との連携深化による特許相談対応や具体的支援の拡充など、引き続き加速している。</p>			
<p>【評価軸】</p> <p>・以下に資する国際共同研究マネジメント等への取組は適切か。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 国際共通的な課題の解決 - 我が国及び相手国の科学技術水準向上 <p>（評価指標）</p> <p>・共同研究マネジメントの取組の進捗・イノベーションにつながるよう</p>	<p>2. 3. 国境を越えて人・組織の協働を促す国際共同研究・国際交流・科学技術外交の推進</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <p>((地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究、及び持続可能開発目標達成支援))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際科学技術共同研究推進事業 <ul style="list-style-type: none"> ・地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) ・戦略的国際共同研究プログラム (SICORP) ・国際科学技術協力基盤整備事業 (外国人研究者宿舎を除く) ・持続可能開発目標達成支援事業(aXis) (外国人研究者宿舎) ・国際科学技術協力基盤整備事業 <ul style="list-style-type: none"> ・外国人研究者宿舎 (海外との青少年交流の促進) ・国際青少年サイエンス交流事業 <p>(地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究、及び持続可能開発目標達成支援))</p> <p>■イノベーション創出に向けた諸外国との関係構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オランダ科学研究機構 (平成 30 年 10 月)、米国国立科学財団 (平成 30 年 10 月・令和 2 年 10 月)、欧州委員会研究イノベーション総局 (平成 30 年 10 月)、スウェーデン研究・高等教育国際協力財団 (令和元年 5 月)、ノルウェー研究会議 (令和元年 11 月)、ウズベキスタンイノベーション開発省 (令和元年 12 月) 等と研究交 	<p>2. 3. 国境を越えて人・組織の協働を促す国際共同研究・国際交流・科学技術外交の推進</p> <p>補助評定： a</p> <p><補助評定に至った理由></p> <p>中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、以下に示すとおり、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a 評定とする。</p> <p>(a 評定の根拠)</p> <p>・SICORP での共同研究が日・東欧 4 カ国 (平</p>	<p><評価すべき実績></p> <p>(地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究及び、持続可能開発目標達成支援)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATREPS では新興国・途上国との共同研究を推進し、研究成果が相手国側の防災対策や開発に活用されるなど SDGs の達成や科学技術水準向上に資する成果の創出、社会実装の促進に貢献しており、外務省 ODA 評価に実績データを提供し開発の観点で高 	<p><評価すべき実績></p> <p>(地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究及び、持続可能開発目標達成支援)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATREPS では新興国・途上国との共同研究を推進し、研究成果が相手国側の防災対策や開発に活用されるなど SDGs の達成や科学技術水準向上に資する成果の創出、社会実装の促進に貢献しており、外務省 ODA 評価に実績データを

<p>な諸外国との関係構築への取組の進捗</p>	<p>流・協力等に向けた取組を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グローバルリサーチカウンシル（GRC）年次総会（毎年5月開催、令和2年度は延期）やGRC地域会合（毎年1回、2016年はイラン開催のため不参加）、英国研究・イノベーション機構主催の「High-level Meeting of Funders of Research for Sustainable Development」（平成30年9月）への役職員の参加を支援した。またSTSフォーラム年次総会開催期間中（毎年10月）における各国関係機関幹部との会談を調整し、20以上の国と地域から40以上のファンディング機関長が出席したファンディング機関長会合（FAPM）を開催（毎年10月、令和元年度はコロナ禍で中止）した。 ・セネガル高等教育研究イノベーション省（平成30年12月）、イスラエル科学技術宇宙省（令和元年6月）、ブラジル連邦共和国サンパウロ州学術研究支援財団（令和元年11月）、ライブニッツ協会（令和3年9月）等、各国関係機関とのワークショップ等を開催した。 ・理事長とライブニッツ協会クライナー会長の面談（令和元年11月）を契機にライブニッツ協会、戦略研究推進部と合同で新型コロナウイルス対応に関するワークショップ（令和3年9月）を共催し、日独研究者の交流及び関係強化に取り組んだ。 ・理事長とポーランド大使の面談を契機にポーランド大使館との共催により創設された「羽ばたく女性研究者賞」について、ダイバーシティ推進室を支援し大使館との調整、広報等を行い、新たな若手女性研究者の発掘及びポーランドとの関係強化に貢献した。 ・令和2年度より在日ファンディング機関や在日大使館スタッフをメインターゲットとして機構の活動を発信するウェビナーシリーズ「JST Connect」を開催（計8回）し、機構のプレゼンス向上に貢献した。 ・令和2年10月の米国科学技術財団（NSF）長官と理事長との面談を契機にレジリエンス、AI・ロボについてワークショップを実施。レジリエンスについてはトライアル公募を実施し、5課題の採択につながった（支援期間：令和4年2月～令和5年3月予定）。また、令和4年1月に再度面談（昨年のフォローアップ）を実施し、レジリエンス、AI・ロボ、量子科学、若手交流等についてムーンショット型研究開発事業等も巻き込みつつ引き続き協力していく旨を確認した。 <p>■科学技術外交強化を通じた日本国への貢献</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オランダ科学研究機構（平成30年10月）、米国国立科学財団（平成30年10月）、欧州委員会研究イノベーション総局（平成30年10月）、スウェーデン研究・高等教育国際協力財団（令和元年5月、令和4年3月）、ノルウェー研究会議（令和元年11月）、ウズベキスタンイノベーション開発省（令和元年12月）、スリランカ国立科学財団（令和3年11月）等と研究交流・協力等に関する覚書等に署名するなど、諸外国との関係構築・ 	<p>成30年）、日・ハンガリー（令和元年）、日・ポーランド首脳会談（令和2年）で好事例として言及され第2期募集につながった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第21回ASEAN首脳会議議長声明において「日ASEAN STI for SDGsブリッジングイニシアティブ」の事例として機構の取組や、文科省やASEAN事務局等とのワークショップ共催を歓迎する旨が言及され（平成30年）、令和元年度、令和3年度に日ASEANマルチステークホルダー戦略コンサルタンシーフォーラムを開催した（令和元年度：タイ、令和3年度：オンライン）。 ・公募効率化と迅速な研究支援を目指し、選考評価等を一方の機関が担うリードエージェンシー方式を日本で初めて採用（平成29年 	<p>く評価された点が評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATREPSにおいて、令和2年のフィリピンのタール火山噴火に際しプロジェクトで実装した各種観測装置を用いたリアルタイム観測に基づき相手国共同研究機関が緊急火山情報を発し、住民が噴火の直前に避難することで水蒸気爆発の犠牲者の発生を防いだ点が、顕著な成果として評価できる。 ● SATREPSにおいて、ザンビアの鉛汚染地域の住民1,190人の血中鉛濃度を測定し、早急な治療が必要な住民を明らかにし鉛中 	<p>提供し開発の観点で高く評価された点が評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATREPSにおいて、令和2年のフィリピンのタール火山噴火に際しプロジェクトで実装した各種観測装置を用いたリアルタイム観測に基づき相手国共同研究機関が緊急火山情報を発し、住民が噴火の直前に避難することで水蒸気爆発の犠牲者の発生を防いだ点が、顕著な成果として評価できる。 ● SATREPSにおいて、ザンビアの鉛汚染地域の
--------------------------	--	--	--	--

	<p>強化に貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グローバルリサーチカウンシル（GRC）年次総会（毎年5月開催、令和2年度は延期）やGRC地域会合（毎年1回、2016年はイラン開催のため不参加）、英国研究・イノベーション機構主催の「High-level Meeting of Funders of Research for Sustainable Development」（平成30年9月）への役職員の参加、STSフォーラム年次総会開催期間中における各国関係機関幹部との会談に加え（毎年10月）、20以上の国と地域から40以上のファンディング機関長が出席したファンディング機関長会合（FAPM）を開催（毎年10月、令和元年度はコロナ禍で中止）するなど、ビジビリティの高いトップ外交を推進し、機構のプレゼンス向上に貢献した。 ・セネガル高等教育研究イノベーション省（平成30年12月）、イスラエル科学技術宇宙省（令和元年6月）、ブラジル連邦共和国サンパウロ州学術研究支援財団（令和元年11月）、ライプニッツ協会（令和3年9月）等、各国関係機関とのワークショップ等を開催し、関係強化・発展につなげるとともに公募・共同支援への道筋を付けた。 ・チェコ共和国教育・青少年・スポーツ省副大臣（平成30年10月）、香港行政長官（平成30年10月）、ドイツ教育研究大臣（平成31年4月）、国連アジア太平洋経済社会委員会事務局長（令和元年7月）、インド政府首席科学諮問室科学担当次官（令和元年10月）、インドネシア研究技術大臣（令和元年12月）、ウズベキスタンイノベーション開発省大臣（令和元年12月）、駐日ウズベキスタン大使（令和3年4月、10月）、インド大使（令和3年4月）、ポーランド大使（令和3年6月）、コロンビア大使（令和3年9月）、イラン公使（令和3年11月）、イスラエル大使（令和3年12月）、アイスランド大使（令和3年12月）、セルビア共和国大使（令和3年3月）、駐ドイツ日本国大使（令和3年8月）、駐ブラジル日本国大使（令和3年11月）等の来訪、理事長の豪大使館大使訪問（令和3年12月）等、海外の関係省庁、ファンディング機関（FA）、大使館、及び大学等からの要人来訪対応を行い、機構との協力関係の強化・発展につなげた。 ・韓国研究財団創立10周年記念国際シンポジウム（令和元年6月）、台湾科技部創立60周年記念フォーラム（令和元年）、フランス国立科学研究センター創立80周年記念式典・国際シンポジウム（令和元年11月）、及びアメリカ国立科学財団70周年記念シンポジウム（令和2年2月）等の各国・地域の記念行事に役員等が出席等、機構の国際的認知度を向上に貢献した。 ・第7回アフリカ開発会議（TICAD7）サイドイベント「STI for SDGs についての日本アフリカ大臣対話」（令和元年8月）、筑波会議 コンカレントセッション（令和元年10月、令和3年9月）、日ASEAN マルチステークホルダー戦略コンサルタンシーフォーラム（令和元年10月、令和4年2月）等の開催を通じて、機構のSDGsへの取り組みアピールや海外主要機関との協力関係の強化・発展に貢献した。 	<p>度、日本-英国共同研究）。本方式は平成29年8月の日英首脳会談の共同宣言でも言及された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的に学術機関と企業を連携させる「国際産学連携共同研究」を平成28年度より開始し、産業化を見据えた二国間の関係強化につながり、顕著な成果が得られている（独国、瑞国）。 ・第7回アフリカ開発会議（令和元年）を契機に、アフリカ諸国と連携した共同研究・社会実装の支援の実現を目指す日・アフリカ多国籍共同研究プログラム（AJ-CORE）を新たに立ち上げ、令和2年に公募を実施し、令和3年度より支援を開始した。 ・新型コロナウイルス感染拡大に際しては、二国間、他国間協力で 	<p>毒患者のうち5千人を超える子どもへの優先的な早期治療につながった点が、顕著な成果として評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SICORPにおいては、<u>世界初の成果として人工構造体フォルダマーを組み込んだ特殊環状ペプチドの翻訳合成に成功したこと</u>（日-仏共同研究）や、<u>従来の2倍に当たる毎秒200ギガビットの世界最高速の光データ伝送を実現したポリマー光変調器の開発</u>（日-独共同研究）など、国際共通的な課題解決・科学技術水準向上に資する研究成果が得ら 	<p>住民1,190人の血中鉛濃度を測定し、早急な治療が必要な住民を明らかにし鉛中毒患者のうち現地の子ども1万人への優先的な早期治療につながった点が、顕著な成果として評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SICORPにおいては、<u>SARS-CoV-2 オミクロン株がウイルスの病原性を弱めヒト集団での増殖力を高めるよう進化したことを発見</u>（日-英共同研究）。<u>従来の2倍に当たる毎秒200ギガビットの世界最高速の光デ</u>
--	---	---	--	---

	<p>・台北代表処への来訪・往来、日台先端材料・半導体ワークショップへの登壇(理事長・理事)、公募実施(令和元年・令和3年)し研究交流を実施した。</p> <p>・理事長とライブニッツ協会クライナー会長の面談(令和元年11月)を契機にライブニッツ協会、戦略研究推進部と合同で新型コロナウイルス対応に関するワークショップ(令和3年9月)を共催し、日独研究者の交流及び関係強化に取り組んだ。</p> <p>■共同研究マネジメントの取組</p> <p><SATREPS></p> <p>・研究の運営方針のもと、JICA、外務省、文科省、相手国側機関と連携して支援を実施している。<u>国・地域バランスに配慮する、特定の領域に応募数が集中した際には領域設定の微修正を行うなど、適切に選考、支援が行えるよう努めている。また、必要に応じて現地調査も行いながら、中間評価、事後評価などを実施し、課題を適切に管理している。</u></p> <p>・令和元年度には外務省 ODA 評価(第三者評価)に SATREPS の実績データを提供し、政策の妥当性、結果の有効性、プロセスの適切性といった開発の観点で SATREPS は高い評価を得た。また、当該制度の外交的な重要性や外交への貢献も確認された。</p> <p>・令和2年度には、事前評価において JICA の推薦する審査委員をこれまでの1名から2名に増やし複眼的かつ慎重な評価ができるよう審査態勢を整えた他、社会実装の「構想」でなく「計画(内容、時期、体制、手段と実現の目途)」を重視し、社会実装に向けより具体的な計画を有している課題の採択に努めた。</p> <p>・令和3年度には、SATREPS における社会実装について、各課題の実施結果を踏まえ体系化を行い、JICA と協議のうえプロジェクト期間中に実施すべき社会実装実現に向けた取り組みレベルを整理した。今後、本結果を公募採択・課題管理・事業運営の各場面において活用することで、成果創出にむけた効果的な研究マネジメントがより一層強化されると期待できる。</p> <p>・平成29年から、研究者の安全への配慮、及び相手国内の活動地域における治安状況も選考で考慮することを公募要領に明記するとともに、長期派遣者の現地在留届の提出や外務省海外旅行登録「たびレジ」への登録の徹底など、研究員をはじめとする事業関係者への安全対策に最大限努めた。</p> <p>・平成29年度に日本が名古屋議定書を締結して国内措置が施行されことを踏まえ、SATREPS のホームページ上などで遺伝資源の利用について注意喚起を行った。</p> <p>・適切に研究データを保存・公開すべく、平成30年度公募における採択課題のうち令和元年度に国際共同研究に着手するプロジェクトについて、データマネジメントプランを含めた年次研究計画書の作成を依頼するな</p>	<p>培った関係を活かし、各国の資金配分機関と協力して新型コロナウイルス対策に資する非医療的研究を支援する緊急公募を実施し、未曾有の事態に迅速に対応した。</p> <p>・各国連携機関との協力覚書等を締結(欧州研究会議、米国国立科学財団)、国際機関幹部との会談、ファンディング機関長会合の開催等、積極的なトップ外交を推進し、機構のプレゼンス向上に貢献した。</p> <p>・わが国の研究成果について、途上国での実証試験や可能性試験を通じた社会実装を目指し、SDGsの達成に資する持続可能開発目標達成支援事業(aXis)を立ち上げ(令和元年度補正予算)、令和2年度より支援を開始した。</p> <p>・aXis マレーシアで</p>	<p>れている点が評価できる。</p> <p>● SICORP での共同研究が日・東欧4ヵ国(平成30年)、日・ハンガリー(令和元年)、日・ポーランド首脳会談(令和2年)で好事例として言及され第2期募集につながった他、第21回 ASEAN 首脳会議議長声明において「日 ASEAN STI for SDGs ブリッジングイニシアティブ」の事例として機構の取組や、文科省や ASEAN 事務局等とのワークショップ共催を歓迎する旨が言及されており(平成30年)、科学技術外交に</p>	<p>ータ伝送を実現したポリマー光変調器の開発に成功(日-独共同研究)など、国際共通的な課題解決・科学技術水準向上に資する研究成果が得られている点が評価できる。</p> <p>● SICORP での共同研究が日・東欧4ヵ国(平成30年)、日・ハンガリー(令和元年)、日・ポーランド首脳会談(令和2年)で好事例として言及され第2期募集につながった他、第21回 ASEAN 首脳会議議長声明において「日 ASEAN STI for SDGs ブリッジング</p>
--	---	---	--	---

	<p>ど、適切な研究マネジメントに努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本プログラムを共同で実施する JICA から要請を受け、令和 2 年度の公募から、1 カ国あたりの ODA 要請数（本事業への応募数）の上限を 12 件に設定した。これにより、ODA 要請数が多い国は、より良い内容を厳選して申請することとなり、相手国側の科学技術に対する関心や評価の質が高まり、改善につながった。 ・平成 29 年以降、STI for SDGs を更に推進する上でわが国の外交政策上重要な対象地域・研究テーマなどをあらかじめ示した「トップダウン型 SATREPS」を新規に設定した。令和 2 年度公募において「対象とする地域・国」を「TICAD7 の開催を踏まえアフリカ地域からの応募を奨励」とし、「対象となる研究テーマ等」は「研究開発や社会実装において ICT を積極的に活用することにより社会課題の解決に資することが見込まれるもの」とするなど、我が国が科学技術外交において重要視する地域・研究テーマ等のアピールにつながった。 ・第 4 回 SDGs 推進本部会合（平成 29 年 12 月 26 日開催）にて発表された「SDGs アクションプラン 2018」では、8 つの優先課題に対する具体的取り組みとして SATREPS が取り上げられており、また同推進本部にて決定された「持続可能な開発目標（SDGs）」を達成するための具体的施策（付表）<u>では、SATREPS の実施件数が指標として明記されるなど、政府の SATREPS への期待は高い。機構が取り組む SDGs への先導的なプログラムとして、下記のような取り組みを行っている。</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ SDGs への貢献に向けて、科学技術の成果を開発協力につなげることを目的に、研究者から開発協力を携わる方へ SATREPS とその研究成果を紹介し、両者が意見交換するブリッジ・ワークショップを開催し、平成 29 年度に終了する 8 課題（感染症含む）から成果発表を行った。 ➢ 平成 29 年 5 月、国連本部で開催された「第 2 回持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けたマルチステークホルダー科学技術イノベーションフォーラム（STI フォーラム）」において、機構における STI for SDGs の取組や方向性に関心を示した世界銀行に対して SATREPS の研究成果を社会実装の観点で類型化して提示するなど、世銀と SATREPS が将来的に協業する可能性を模索した。 ➢ 上記 STI フォーラムにおいて、SDGs に貢献する複数の SATREPS プロジェクトの事例紹介を含む日本の SDGs の達成に向けた産学官の取り組み事例をまとめた「Book of Japan's Practices for SDGs」（英語版）を配付。共同議長の人であるケニアのカマウ国連大使より具体的な取組みとして紹介された。日本語版についてもシンポジウム等で配付されている。 ➢ 公募要領に SDGs の観点を反映し、令和元年度公募においても「SDGs に貢献する研究」との文言を含む領域名にて研究提案を募集するなど事業としても SDGs への貢献を後押ししている。提案書、面接選考においても「SDGs への貢献」についての説明を要件化した他、SATREPS 事業紹介パンフレット、ウェブサイト 	<p>生産可能な生分解性プラスチックの開発を目指す共同研究においては、国内で行ってきた生分解性素材の強度試験を相手国で実証。現地の未利用バイオマスを活用した高品質素材として相手国での事業化に向け取組中。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ aXis カザフスタンの鉱山周辺の安全環境確保に取り組む共同研究では、鉱山周辺大気浮遊塵や環境水の放射能・重金属濃度測定方法を確立。分析結果には WHO の飲料水基準を超えるウラン濃度や、国際放射線防護委員会勧告値を大幅に上回る空气中ラドン濃度値が確認された例もあり、現地自治体へ提言予定である。 ・ SATREPS では新興国・途上国との共同研究を推進し、研究成果が相手国側の防災対策や開 	<p>おける機構の存在感を高めたと評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SICORP における二国間、他国間協力で培った関係を活かし、<u>各国の資金配分機関と協力して新型コロナウイルス対策に資する非医療的研究を支援する緊急公募を実施し、未曾有の事態に迅速に対応した点は顕著な取り組みとして評価できる。</u> ● 第 7 回アフリカ開発会議（令和元年）を契機に、SICORP において<u>アフリカ諸国と連携した共同研究・社会実装の支援の実現を目指す日・アフリカ多国間共同研</u> 	<p><u>イニシアティブ」の事例として機構の取組や、文科省や ASEAN 事務局等とのワークショップ共催を歓迎する旨が言及され（平成 30 年）、「日 ASEAN マルチステークホルダー戦略コンサルタンシーフオーラム」を開催（令和元年、令和 4 年）。科学技術外交における機構の存在感を高めたと評価できる。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● SICORP における二国間、他国間協力で培った関係を活かし、<u>各国の資金配分機関と協力して新型コロナウイルス</u>
--	---	--	---	--

	<p>においても関連する SDGs を記載するなど、取り組みをアピールしている。</p> <p>▶ 広報活動にも注力しており、広報誌「JST News」において環境領域のザンビア石塚課題（令和元年 8 月号）、タイ磯辺課題、（令和 3 年 7 月号）、ウクライナ難波課題（令和 4 年 2 月号）、低炭素領域のベトナム白鳥課題（令和 2 年 1 月号）などを紹介した。さらに日本科学未来館の「SDGs リレーブログ」に協力し、SATREPS の 9 課題が紹介された。この他、公式ウェブサイト、フェイスブック、ツイッターを通じて一般の幅広い層へ事業の取り組みや研究成果を紹介している。また、国際的な出版社（Springer）より、SATREPS 生物資源領域の作物に関する 9 件の研究成果をまとめた書籍「Crop Production under Stressful Conditions」が研究主幹 2 名の共著として出版されるなど、研究者の積極的な協力も見られる。TICAD7 にてザンビア石塚課題がサイドイベントとして公開シンポジウムを開催し、ジブチ島田課題では研究活動を紹介するブースを出展するなど、プロジェクトの取り組みを内外にアピールした（令和元年 8 月）。</p> <p>< SICORP ></p> <p>・ 二国間協力</p> <p>▶ 欧州や米国の国際共同研究公募で採用が進んでいたリードエージェンシー方式（両国の FA が同じ課題についてそれぞれの予算を持ち寄るマッチングファンドスタイルでの研究公募で、審査や事務処理を一方に任せることで公募プロセスを効率化できる）を日本で初めて採用した（平成 29 年度、日本-英国（NERC）共同研究「海洋観測のための革新的な生物・生物地球化学センサー」分野）。これにより機構が国際事業用に新たな予算を確保することなく進めることができるだけでなく、英国側の審査スタイルやトップサイエンティストの資質に関する情報も得ることができるというメリットがあった。</p> <p>▶ 新型コロナウイルス感染拡大の早期解決及び将来の類似災害への対応への応用を目指すため、デジタルサイエンスの分野において世界トップレベルの研究開発力を有している米国 NSF と国際共同研究課題の公募を実施した。</p> <p>▶ 二国間や多国間の国際共同研究の他、日 ASEAN、日印、日中による「国際共同研究拠点」への支援を実施している。</p> <p>▶ 国際的に学術機関と企業を連携させる「国際産学連携共同研究」を平成 28 年度より開始し、相手国側の FA とも緊密に連携しつつ、共同体制で支援に当たっている。日本-ドイツ「オプティクス・フォトニクス」（平成 30 年度採択）では、参加する企業に対して機構から企業に対して支払われる委託研究費以上の負担を求め、大きな波及効果を狙っている。日本-スウェーデン共同研究では、ステージゲート方式（フェーズ I の約 2 年間とフェーズ II の 3 年間）を採用した。平成 30 年度にはフェーズ I からフェーズ II に移行</p>	<p>発に活用されるなど SDGs の達成や科学技術水準向上に資する成果の創出、社会実装の促進に貢献。外務省 ODA 評価に実績データを提供し、開発の観点で高く評価された。</p> <p>・ SATREPS 日-インドネシア共同研究（京都大学・小池克明教授）では、研究開発成果、持続的研究基盤の確立、人材育成、相手国での社会実装への期待が高いレベルで達成されたと評価され、供与機材の活用と今後の維持管理が期待できる点なども、運営面のベストプラクティスの一つとして高く評価された。また、地熱発電会社 2 社のフィールドで行ったボーリング調査結果等をもとに、本プロジェクトによる開発手法の有効性を検証する実証試験を進めるなど、社</p>	<p>究プログラム（AJ-CORE）を新設した点は、アフリカ諸国とのインクルーシブなパートナーシップ構築や SDGs 達成につながる地域課題解決に資する取組として高く評価できる。</p> <p>● aXis においては、新型コロナウイルス感染症の影響により途上国等での実証試験等の実施が困難な中、オンライン会議等により相手国との連携を図り、日本国内で可能な実験・計測・検証を実施するなど渡航制限解除後に速やかに相手国での実証試験を行う準備を着</p>	<p>対策に資する非医療的研究を支援する緊急公募を実施し、未曾有の事態に迅速に対応した点は顕著な取組として評価できる。</p> <p>● 第 7 回アフリカ開発会議（令和元年）を契機に、SICORP においてアフリカ諸国と連携した共同研究・社会実装の支援の実現を目指す日・アフリカ多国間共同研究プログラム（AJ-CORE）を新設した点は、アフリカ諸国とのインクルーシブなパートナーシップ構築や SDGs 達成につながる地</p>
--	--	--	---	--

	<p>するステージゲート評価を実施し、4課題のうち2課題を採択している。</p> <p>・多国間協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>多国間連携の強化、参加国の拡大に取り組み、二国間協力では関係構築が難しい国との連携を生み出した。さらに国際研究協力交流公募や、国際ワークショップの開催などにより多国間研究者ネットワークの強化も推進した。</u> ▶ 日・アフリカ多国間共同研究プログラムであるAJ-CORE (Africa-Japan Collaborative Research) における第1回公募「環境科学」を実施。日本及び南アフリカの協力関係を核として、ブルキナファソ、セネガル、ガーナ、ザンビアとの共同研究プロジェクトを採択し、令和3年4月より支援を開始した。アフリカ諸国と連携して国際共同研究を支援し、SDGs 達成につながる共通課題を解決、その成果を社会実装することを目指す。 ▶ 機構が主体的に運営する「EIG CONCERT Japan (EIG:European Interest Group for Japan, CONCERT Japan: Connecting and Coordinating European Research and Technology Development with Japan)」においても参加国の拡大に取り組み、平成30年にはポーランド、ブルガリア、チェコ、令和元年にはスロバキアが参加するプロジェクトが初めて採択されている。 ▶ SDGs 達成に資する多国間研究協力(STAND)を立ち上げ、「海洋科学及び水問題等 東南アジアにおける持続可能開発」領域で募集及び審査を行い、支援を開始した。(令和3年度) ▶ e-ASIA 共同研究プログラム(以下 e-ASIA JRP) では参加機関の拡大に取り組み、平成29年度には参加想定国である東アジア諸国以外の国にも拡大するための「ゲストパートナー」の設置を行いスリランカの参加を実現。平成30年度にはシンガポール、カンボジアから新たな機関が参加。令和元年度にはタイから新たな機関が参加するとともに、マレーシアが準メンバーから正式メンバーとなった。令和2年度にはタイから更に新たな機関が参加している。また日本側からの強い働きかけが実り、令和2年度にはシンガポールが初めて公募に参加(in-kind)し、令和3年度には新規予算で公募に参加するなど、参加国の拡大、本格的な参加がすすんでいる。 ▶ e-ASIA JRP では、「バイオエネルギー分野合同キックオフ会議」(平成29年度)、ワークショップ「アジアの動物遺伝資源の保全と活用のための戦略」「水のためのインテリジェント・インフラストラクチャー」(平成30年度)、「マテリアルズインフォマティクス」(令和2年度)、「Greener Digital Cities Workshop」 「Alternative Energy Workshop」(令和3年度) など研究者ネットワークの強化に取り組み、キックオフ会議では会議の様子がタイ国営テレビで放映されるなど、日本のプレゼンス向上にもつながった。日本以 	<p>会実装の緒についている。</p> <p>・SATREPS 日-フィリピン共同研究(防災科学技術研究所・井上公総括主任研究員・令和元年度成果)では、令和2年のタール火山噴火に際し、プロジェクトで実装した各種観測装置を用いたリアルタイム観測に基づき相手国共同研究機関が緊急火山情報を発し、住民は噴火の直前に避難、水蒸気爆発時の犠牲者はいなかった。</p> <p>・SATREPS 日-ザンビア共同研究(北海道大学・石塚真由美教授・令和3年度成果)では、ザンビアの鉛汚染地域の住民1,190人の血中鉛濃度を測定し、早急な治療が必要な住民を明らかにした。調査結果はザンビア保健省や世界銀行プロジェクトに共有され、鉛中毒患者</p>	<p><u>実に進めた点</u>が評価できる。</p> <p>(外国人研究者宿舍)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 新型コロナウイルス感染症の影響を受けた令和元年度、2年度を除き入居件数は600件を達成しているほか(令和元年度562件、令和2年度334件)、入居者の満足度が高い点(「また住みたい」と回答:95.1%)についても評価できる。 <p>(海外との青少年交流の促進)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● さくらサイエンスプログラムは、令和2年度から令和3年度にかけて新型コロナウイルス感染症拡大により渡航制限の影響 	<p>域課題解決に資する取組として高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● aXis においては、マレーシアで生産可能な生分解性プラスチックの開発において国内で行ってきた生分解性素材の強度試験を相手国で実証し、現地の未利用バイオマスを活用した高品質素材として相手国での事業化に向け取組が進められている点 <p>高く評価できる。</p> <p>(外国人研究者宿舍)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 新型コロナウイルス感染症の影響を受け
--	--	--	--	--

	<p>外の国においてもワークショップを開催する動きが見られるなど主体的な活動が見えてきたことは、今後のe-ASIAの発展において意義深いと考える。</p> <p>・その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 創出された研究データを積極的に共有・利活用することを目的として、研究代表者によるデータマネジメントプランの提出を義務づけた（平成30年度～）、「法令等の遵守、人権保護知的財産取扱へ対応」の観点から機構内の文書法務に係る部署とも連携して業務フローの見直し、研究提案書提出の際のチェックリスト、確認書の提出義務づけといった研究マネジメントの厳格化に努めた。 ▶ 自然災害等の発生時における緊急の調査・研究を支援する「国際緊急共同研究・調査支援プログラム（J-RAPID）」では、平成30年12月インドネシア・スンダ海峡津波、令和2年新型コロナウイルス感染症に際して迅速に公募を実施した。 ▶ <u>新型コロナウイルス感染症対策に資する非医療分野の国際共同研究の支援を行うため、米国国立科学財団（NSF）、英国研究・イノベーション機構（UKRI）、仏国立研究機構（ANR）と公募を緊急的に実施。また東南アジアの資金配分機関とも、e-ASIA共同研究プログラムを通じて同旨の緊急公募を実施した。本事業を通じて関係してきた各国の資金配分機関と協力して新型コロナウイルス感染症対策の研究支援を行い、未曾有の事態に対応した。</u> ▶ ベルモント・フォーラムでは全体の議論を先導する運営委員会委員として機構役員が参加するなどフォーラムの中核的な運営に参加するとともに、複数の国際共同研究活動において採択課題を支援し、国際的プレゼンス向上に貢献している。 <p><aXis></p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国の科学技術イノベーションを活用して途上国での持続可能な開発目標（SDGs）達成に貢献するとともに、我が国発の研究成果等の海外展開促進を目的として、令和元年度補正予算により「持続可能開発目標達成支援事業（aXis）」を創設した。 ・本プログラム全体の運営のとりまとめを行う運営統括（PD）を配置し、環境・エネルギー分野、生物資源分野、防災分野の3研究分野を統括し運営する研究主幹（PO）を選定し実施体制を整備した。研究課題の公募を行い、外部有識者・専門家の参画により20件の研究課題を採択し、支援した。 <p>■海外事務所による情報収集、ネットワーク構築</p>	<p>のうち現地の子ども1万人への優先的な早期治療につながった。</p> <p>・SICORPでは国際共通課題の解決や科学技術水準向上を目指した国際共同研究を推進し、産業応用が期待される成果などが創出された。</p> <p>・SICORP日本-ドイツ共同研究（九州大学・横山士吉教授・令和2年度成果）ではポリマー光変調器の高効率化により、従来の2倍に当たる毎秒200ギガビットの世界最高速の光データ伝送に成功。省エネルギー・低コスト化が望まれる通信デバイス分野での利用が期待される。</p> <p>・SICORP新型コロナウイルスの対策に資する非医療分野の国際共同研究ではオミクロン株が従来株に比べてウイルスの病原</p>	<p>を受けたが、それ以外では<u>着実に目標以上の招へいを実現</u>してきたことは評価出来る。また、中長期計画において、「本プログラムに参加した青少年について、評価対象年度までの招へい人数の合計に対する評価対象年度までの再来日者数が毎年1%以上になること」としているが、<u>令和2年度までに期間中は常に目標を上回るなど海外の優れたイノベーション人材の獲得へ大きく寄与している。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● インドや中国、島しょ国、ASEAN等との首脳会談 	<p>た令和2年度～3年度を除き入居件数は年度計画を概ね達成しているほか（令和2年度334件、令和3年度293件）、入居者の満足度が高い点（「また住みたい」と回答：89.8%）についても評価できる。</p> <p>（海外との青少年交流の促進）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● さくらサイエンスプログラムは、令和2年度から令和3年度にかけて新型コロナウイルス感染症拡大により渡航制限の影響を受けたが、それ以外では<u>着実に目標以上の招へいを実現</u>
--	---	---	--	--

	<p><パリ事務所></p> <ul style="list-style-type: none"> ・パリ事務所は、欧州委員会及び欧州各国ファンディング機関等と戦略的な連携関係の構築・強化に取り組んだ。また、機構各事業の付加価値を高めるため、欧州の関連機関や在外公館との協力関係を通じて収集した情報に基づき、共同公募・イベントなどの連携案件及び訪問・調査の現地支援を行なった。 ・欧州委員会の次期枠組みプログラムや英国の欧州離脱を睨んだ準加盟国に関する検討状況、開発のための研究に関する欧州各国の状況など機構全体の国際戦略に関わる事案や現地政策、さらに人工知能や量子技術、オープンサイエンスの適応拡大など、欧州各国が強力で推進する事案について情報を収集し、関連部署に提供した。さらに、欧州との連携公募に向けた現地ワークショップの開催支援、役職員の欧州訪問・調査時の調整など、関連部署の活動を支援し、欧州での活動を後押しした。 <p><ワシントン事務所></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワシントン事務所は、トランプ・バイデン両政権における科学技術人事の動向、研究開発予算の動き、新型コロナウイルス・パンデミック対策や AI・量子分野等の振興施策、リサーチ・インテグリティへの外国の影響に関する取組等について重点的に調査し、関係部室等に情報提供を行うことで機構の海外連携促進や調査及び戦略立案に貢献するとともに、日本人研究者ネットワーク（UJA）の活動を支援するなど米国を中心とする日本人研究者との関係構築や、全米科学工学フェスティバル等への参画を通じて、共同研究を促進する上での米側の政策環境を熟知した対応を行うための基盤確保に注力した。 ・国際共同研究につなげることを意図して、米国科学振興協会（AAAS）や Global Federation of Competitive Councils (GFCC) など当地の科学コミュニティ関係組織とのコネクション形成に注力し、北米を中心とした科学技術イノベーションコミュニティのインナーサークルにおいて議論や対話を通じて機構の活動やその目的を深く認知してもらうことに尽力した。共同研究推進に関する合意についての明示的な成果としては、NSF との研究協力に関する覚書（MOC）の締結（平成 30 年 10 月）やスタンフォード大学医学部麻酔科との覚書締結（令和 4 年 2 月）が挙げられる。 ・国際共同研究マネジメントに関する取組の一環としては、AAAS・在米日本国大使館・NEDO ワシントン事務所との共催によるデジタルイノベーションに関するシンポジウム「AAAS コロキアム」の開催（平成 29 年 5 月）、世界銀行が実施するアフリカ高等教育拠点プログラム「ACE」の第三回公募に向けて、拠点が外部資金・教育資源を獲得するための各国機関との最適な連携モデル・メカニズムを探索するワークショップの開催（平成 29 年 9 月）、米国エネルギー高等研究計画局（ARPA-E）サミット・AAAS 総会をはじめとする出展（平成 30 年 3 月、令和元年 2 月）、国連 SDGs 活動への参加（平成 30 年 6 月、7 月）など機構各事業の米国展開の支援以 	<p>性を弱めヒト集団での増殖力を高めるよう進化したことを発見。具体的にはオミクロン株の病原性が低いことを明らかにするとともに、数理モデリング解析により、オミクロン株のヒト集団内における増殖速度がデルタ株に比べて 2～5 倍高いことを明らかにした。今後も、新型コロナウイルスの変異の早期捕捉と、その変異がヒトの免疫やウイルスの病原性・複製に与える影響を明らかにするための研究推進が期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SICORP e-ASIA JRP では、下水処理場で採取した下水から主にオミクロン株に見られる変異を有する新型コロナウイルス遺伝子を日本で初めて検出。COVID-19 に対する下水疫学調査が変異株 	<p>や国際会合の場においても言及されるなど、<u>各国のトップレベルからも高く評価され強力な外交ツールとなる</u>ほか、中国の大連理工大学が、さくらサイエンスプランへの恩返しとして、大連理工大学から招へい実績のある日本の 27 の大学から約 400 人の学生、教職員を招待し、中日大学生交流大会を開催するなど、<u>海外の機関からさくらサイエンスプログラムが肯定的に評価されている点</u>は評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JST 戦略的国際共同研究プログラム (SICORP) や 	<p>してきたことは評価できる。また、中長期計画において、「本プログラムに参加した青少年について、評価対象年度までの招へい人数の合計に対する評価対象年度までの再来日者数が毎年 1 % 以上になること」としているが、<u>令和 3 年度までにおいても、期間中は常に目標を上回るなど海外の優れたイノベーション人材の獲得へ大きく寄与している。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● インドや中国、島しょ国、ASEAN 等との首脳会談や国際
--	--	--	--	---

	<p>外にも、日本の資金配分制度に関する在米日本人研究者との意見交換会をワシントン DC、ボストン、ローリーの各地で開催するとともに（令和元年5月）、量子科学分野においては研究交流のための追加支援に関する NSF の案内（DCL）に対応すべく関連部署と協力して機構内の体制構築に努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コロナ禍においてはオンラインでのイベント開催や参加を積極的に行い、パンデミック危機に対する科学技術のあり方に関する国際シンポジウムをスタンフォード大学と共催したほか（令和3年2月）、NSF との2度に亘るトップ会談を通じて AI・ロボティクス、量子、レジリエンス、若手研究者の交流での4領域における連携合意を形成すると同時に（令和2年10月、令和4年1月）、米エネルギー省主管研究所の主催するデータ科学に関するインターンシッププログラムへの学生派遣を定常化し、カナダ NSERC への機構職員の派遣についての相談を開始した。 <p><北京事務所></p> <ul style="list-style-type: none"> ・北京事務所は、中国国内で開催される学会、国際会議、シンポジウム等に積極的に参加し各種情報収集を行うとともに、科学技術に関する協力関係の強化、機構のプレゼンス向上に貢献している。日本留学説明会への参加、在中国の諸外国の科学技術関係機関との交流、中国国内の大学や研究所等での事業の説明・講演等、多様なステークホルダーとのネットワーク形成のための活動を積極的に推進した。また、中国科学技術部との国際共同研究拠点の共同公募、日中大学フェア&フォーラム、さくらサイエンスプログラムや客観日本の広報活動等、中国における機構事業の展開に貢献した。こうした活動が評価され、令和元年6月には北京市科学技術委員会傘下の行事主催委員会から北京事務所に対し、在中科技外交官特別貢献賞が授与された。 <p><シンガポール事務所></p> <ul style="list-style-type: none"> ・シンガポール事務所では、東南アジア・南アジア地域をカバーし、機構の事業展開等の支援、情報収集、ネットワーク構築を行っている。文部科学省、外務省、ASEAN 事務局、所管地域の省庁・研究機関とも連携し、関係強化、機構のプレゼンス向上に取り組んでいる。また、タイ、シンガポール、フィリピンなどで開催される各種会合において、e-ASIA JRP、SATREPS、さくらサイエンスプログラム（SSP）、その他機構の関連部署等の紹介を行うなど、広報活動を積極的に推進している。さらにスーパーサイエンスハイスクール年次総会への東南・南アジア地域からの参加校推薦や、SSP の情報展開、及び適切な送り出し機関に関する助言等を行い、事業展開を後押ししている。 ・シンガポール事務所長及び所員は国際部が実施する e-ASIA 共同研究プログラム（e-ASIA JRP）の事務局長、事務局員を兼任しており、理事会、科学アドバイザー一諮問委員会開催等や採択など事業の円滑な運営に貢 	<p>の流行監視にも活用されることが期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際青少年サイエンス交流事業では、プログラムの質を確保しつつ平成29年度から令和3年度末までにおいて、20,510名を招へい。再来日希望率はほぼ100%と高く、留学生や研究者等としての再来日が2,337人と中長期計画上の目標値の7倍以上となり、その内1,941名が研究・教育関連であるなどの顕著な成果も出ている。加えて、当プログラムをきっかけとした共同研究も数多く報告されており、論文投稿や学会発表など大きなインパクトとなった共同研究もあり、高く評価できる。さらに、日中科学技術協力委員会、日印両首脳共同声明、日 ASEAN 首脳会談等にて言及さ 	<p>JSPS 平成30年度研究拠点形成事業に採択された事例をはじめ、さくらサイエンスプログラムをきっかけとして、共同研究が推進された事例が数多く報告されており、日本を中心とする国際脳循環に寄与している点は評価できる。</p> <p><今後の課題></p> <p>（地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究及び、持続可能開発目標達成支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATREPS は、機構が取り組む SDGs 貢献への先導的なプログラムとして、新たな価値の創造や社会課題解決の観点 <p>を踏まえ、ビジ</p>	<p>会合の場においても言及されるなど、<u>各国のトップレベルからも高く評価され強力な外交ツールとなるほか</u>、中国の大連理工大学が、さくらサイエンスプランへの恩返しとして、大連理工大学から招へい実績のある日本の27の大学から約400人の学生、教職員を招待し、中日大学生交流大会を開催するなど、<u>海外の機関からさくらサイエンスプログラムが肯定的に評価されている点は評価できる</u>。</p>
--	---	---	---	---

<p>・ 応募件数/採択件数</p> <p>＜モニタリング指標＞</p>	<p>献している。対象国の機関に e-ASIA JRP への参画を働きかけ、平成 30 年にはシンガポール科学技術研究庁 (A*STAR)、カンボジア工業・手工芸省 (MIH) の参加を実現した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ e-ASIA 共同研究プログラム事務局として、第 10 回公募の採択 15 課題を決定 (令和 3 年 12 月)。各国 FA と連携して「Greener Digital Cities」分野 (令和 3 年 12 月)、「Alternative Energy」分野 (令和 4 年 1 月) でワークショップを開催した。12 月から 3 月まで第 11 回公募を実施。 ・ 当地における技術展示会「TechInnovation」において JST パビリオンを出展 (令和 3 年 9 月)。機構の制度利用者 9 社/名に対し研究成果等の発表の場を提供した。 ・ アジア欧州会合第 13 回サミット会議の関連イベントとして「STI for Global Challenges: International Research Collaboration Against the COVID-19 Crisis」(令和 3 年 12 月) を、第 2 回日 ASEAN マルチステークホルダー戦略コンサルタンシーフォーラム (令和 4 年 2 月) を開催しそれぞれ約 120 名及び約 600 名の参加を得た。 ・ 当地で開催された「Global Young Scientist Summit」(令和 4 年 1 月) への参加者・視聴者を機構内各部署の連携により募集し、計 40 名の参加を得た。 ・ シンガポール事務所に設置したインド・リエゾンオフィサーは、さくらサイエンスプログラム (SSP) の周知、招へい者選定・派遣、SSH 生徒研究会 (平成 29 年 8 月、神戸) へのインド高校生の選定・派遣等において、現地日本大使館をはじめとした日本政府機関、東京大学や立命館大学のインド事務所等の日本の大学機関、インド側の行政機関や学校等と連携して情報収集・ネットワークングを推進している。また、国際共同研究拠点のワークショップ他各種イベント参加等を通じて、情報収集・ネットワーク構築を実施している。 <p>・ 応募件数/採択件数</p> <p>＜SATREPS＞</p> <table border="1" data-bbox="320 1187 1384 1286"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度**</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>95/10</td> <td>99/7</td> <td>119/10</td> <td>95/10</td> <td>70/10</td> <td>62/10</td> </tr> </tbody> </table> <p>＜SICORP＞</p> <table border="1" data-bbox="320 1337 1384 1434"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>116/19</td> <td>60/13</td> <td>226/31</td> <td>47/12</td> <td>118/24</td> <td>184/45</td> </tr> </tbody> </table> <p>＜aXis＞</p>	参考値	H29 年度	H30 年度**	R1 年度	R2 年度	R3 年度	95/10	99/7	119/10	95/10	70/10	62/10	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	116/19	60/13	226/31	47/12	118/24	184/45	<p>れるなど、各国ハイレベルから高く評価されていることは高く評価出来る。</p> <p>＜各評価指標等に対する自己評価＞</p> <p>【関連するモニタリング指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 数値は、以下を除き、前中期目標期間と同水準 (地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究、及び持続可能開発目標達成支援) ・ 成果の発信数、相手国への派遣研究者数、相手国からの受入れ研究者数の減少については、新型コロナウイルス感染症対策に伴う渡航制限等の影響によるものと考える。 <p>(外国人研究者宿舎)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今中長期目標期間の入居率について、令和元年度までの実績 (期 	<p>ネスモデル構築の支援などの取組を引き続き実施するとともに、更なる事業の発展に向けて新たな取組の実施を期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SICORP は、戦略的にグローバルな研究開発活動を更に推進するため、研究の特性や連携相手の特性に応じ、良質な研究成果の創出や研究力の相互補完等のための研究力の観点や国際社会における我が国のプレゼンス向上等のための科学技術外交の観点を再確認・整理し、事業を実施することを期待する。 ● aXis は、選定さ 	<ul style="list-style-type: none"> ● JST 戦略的国際共同研究プログラム (SICORP) や JSPS 平成 30 年度研究拠点形成事業に採択された事例をはじめ、<u>さくらサイエンスプログラム</u>をきっかけとして、<u>共同研究が推進された事例</u>が数多く報告されており、<u>日本を中心とする国際頭脳循環に寄与</u>している点は評価できる。 <p>＜今後の課題＞</p> <p>(地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究及び、持続可能開発目標達成支援)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATREPS は、機構が取り組む
参考値	H29 年度	H30 年度**	R1 年度	R2 年度	R3 年度																							
95/10	99/7	119/10	95/10	70/10	62/10																							
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																							
116/19	60/13	226/31	47/12	118/24	184/45																							

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
-	-	-	111/20	-	-

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。
 ※SATREPS 応募件数については令和2年度に続き大きく減少しており、新型コロナウイルス感染症の影響により社会経済活動全体が停滞したこと等に原因があったと考える。

・事業説明会等
実施回数

・事業説明会等実施回数

< SATREPS >

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
3	3	3	1	2

< SICORP >

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
5	0	3	2	2

< aXis >

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
-	-	0	0	-

・サイトビジット等実施回数

・サイトビジット等実施回数

< SATREPS >

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
123	110	138	136	187

< SICORP >

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
67	90	80	61	87

< aXis >

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
-	-	0	32	23

・日本国側研究提案数、相手国側研究提案とのマッチング率

間中の平均値、以下同じ。)は80.7%であり、前中期目標期間の実績(75.4%)を上回っていたところ、令和3年度までの実績を反映した中長期目標期間全体の実績は69.4%とわずかに下回った。これは新型コロナウイルス感染症にかかる政府の水際対策措置や研究機関における研究者招へい停止措置等の影響により大幅に低下したものと考える。
 (海外との青少年交流の促進)
 ・令和2年度及び令和3年度においては、新型コロナウイルス感染症の感染拡大による渡航制限の影響を受け、海外からの招へいがかなわなかった。一方で、オンラインによる各種プログラムを開催・支援し、一般公募において526件、15,781名の交流を支援

れた研究課題について、途上国等で実証試験等を実施してSDGs達成に向けて支援するとともに、我が国発の研究成果等の海外展開を促進することを期待する。
 (外国人研究者宿舍)
 ● 外国人研究者宿舍は、外国人研究者が安心して生活し、研究活動に専念できるよう適切に運営を行うことを期待する。
 (海外との青少年交流の促進)
 ● 新型コロナウイルス感染症拡大をきっかけとして、国際交流やネットワークの様式は変革しつつある。招

SDGs 貢献への先導的なプログラムとして、新たな価値の創造や社会課題解決の観点を踏まえ、ビジネスモデル構築の支援などの取組を引き続き実施するとともに、更なる事業の発展に向けて新たな取組の実施を期待する。
 ● SICORP は、戦略的にグローバルな研究開発活動を更に推進するため、研究の特性や連携相手の特性に応じ、良質な研究成果の創出や研究力の相互補完等のための研究力の観点や国際

<p>・日本国側研究提案数、相手国側研究提案とのマッチング率</p> <p>・参加国の拡大や適切な領域の設定に向けた取組の進捗（新たな課題やテーマを発掘するためのワークショップ等の開催等）</p> <p>【評価軸】</p> <p>・科学技術交流を促進するための取組は適切か。</p> <p>・青少年交流プログラム</p>	<p><SATREPS></p> <table border="1" data-bbox="320 124 1368 276"> <thead> <tr> <th>採択年度</th> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>提案数(件)</td> <td>95</td> <td>99</td> <td>119</td> <td>95</td> <td>70</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>マッチング率(%)</td> <td>81.0</td> <td>70.7</td> <td>83.2</td> <td>75.7</td> <td>85.7</td> <td>91.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。</p> <p>※ SATREPS 応募件数については令和2年度に続き大きく減少しており、新型コロナウイルス感染症の影響により社会経済活動全体が停滞したこと等に原因があったと考える。</p> <p>・参加国の拡大や適切な領域の設定に向けた取組の進捗（新たな課題やテーマを発掘するためのワークショップ等の開催 等）</p> <p><SICORP></p> <table border="1" data-bbox="320 614 1368 715"> <thead> <tr> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	採択年度	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	提案数(件)	95	99	119	95	70	62	マッチング率(%)	81.0	70.7	83.2	75.7	85.7	91.9	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	1	2	2	1	3	<p>し、オンライン大学訪問を12件開催し32,726名が参加、高校生ワークショップは5件、218名の交流を実現させた。</p> <p>【共同研究マネジメントの取組の進捗・イノベーションにつながるような諸外国との関係構築への取組の進捗】</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【科学技術交流促進の取組の進捗】</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【青少年交流プログラムの事業評価の状況】</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【SDGs等の国際共通的な課題の解決や科学技術水準向上に資する研究成果の創出及び成果</p>	<p>へい者である青少年、送り出し機関、受け入れ機関のいずれもが満足できるように、臨機応変に次世代の交流に適合するようにプログラムを随時工夫していくことを求めたい。</p>	<p>社会における我が国のプレゼンス向上等のための科学技術外交の観点を再確認・整理し、事業を実施することを期待する。</p> <p>(外国人研究者宿舎)</p> <ul style="list-style-type: none"> 外国人研究者宿舎は、外国人研究者が安心して生活し、研究活動に専念できるよう適切に運営を行うことを期待する。 <p>(海外との青少年交流の促進)</p> <ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症拡大をきっかけとして、国際交流やネットワークワーキングの様式は変革しつつある。招へ
	採択年度	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																												
提案数(件)	95	99	119	95	70	62																													
マッチング率(%)	81.0	70.7	83.2	75.7	85.7	91.9																													
H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																															
1	2	2	1	3																															

<p>の評価の取組は適切か。</p> <p>〔評価指標〕</p> <p>・ 科学技術交流促進の取組の進捗</p>	<p>(外国人研究者宿舎)</p> <p>■外国人研究者宿舎の入居に向けた取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 外国人研究者が円滑に生活を開始し、研究活動に専念できる環境を整備・提供することを目指し、宿舎運営を実施した。 運營業務委託先との打合せ、交流イベントの視察、宿舎利用者へのアンケート等により、外国人研究者宿舎が適切に運営されているか状況を把握するとともに、ホームページ等を通じて、施設概要等の情報を発信した。 入居件数、及び利便性の向上に資することを目的として、宿舎を利用する主な研究機関からのニーズに基づき、以下の取組について平成 29 年度以降も引き続き実施した。 <ul style="list-style-type: none"> 1 人用居室が満室のときに 2 人用居室を 1 人用料金で提供 長期入居者向け割引の導入 最長利用期間を 2 年から 5 年へ延長 民間企業の外国人研究者に対する利用条件を緩和 外国人研究者宿舎の運営見直しについては竣工当時から状況の変化を勘案し、機構としての見直し方針を策定し、竹園ハウスの廃止等について関係者に通知した。 <p>(海外との青少年交流の促進)</p> <p>■青少年交流プログラムの取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 国際青少年サイエンス交流事業において、一般公募コース及び直接招へい（さくらサイエンス・ハイスクールプログラム、科学技術関係者（行政官等）の招へい）を実施した。平成 29 年度は 35 カ国・地域を対象としたが、平成 30 年度に 41 カ国・地域、令和 3 年度に海外の全ての国・地域を対象を拡大した。日本の関係省庁との意見交換、日本の主要大学や研究機関、企業の訪問、日本の文化・歴史の体験を行い、両国における政策や科学技術活動に関する相互理解の深化に貢献した。科学技術政策を中心としたコンテンツにより、中国・ASEAN・インド・ベトナムより科学技術関係者（行政官、大学）を招へいした。令和元年度には科学技術イノベーション人材の将来の獲得につなげるため、インドの 23 大学、ベトナムの 17 大学の関係者を招へいし、それぞれ日本側も 26 機関、31 機関が参加して大学交流会を実施した。双方が熱意をもって参加し、国際共同研究へのきっかけとなる交流を行った。 	<p>展開】</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>【諸外国との関係構築・強化】</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>【イノベーション人材の獲得】</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>※業務実績欄において、根拠となる顕著な成果・取組等に下線を付した。</p> <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> SATREPS は、機構が取り組む SDGs 貢献への先導的なプログラムとして、更に目に見える貢献を促進するため、SDGs ビジネス化支援プログラム等の取り組みを継続しつつ新規施策 	<p>い者である青少年、送り出し機関、受け入れ機関のいずれもが満足できるように、臨機応変に次世代の交流に適合するようにプログラムを随時工夫していくことを求めたい。</p> <p><その他事項></p> <p>特になし</p>
--	--	--	--

- ・41 カ国地域との招へいの調整では、各国政府機関、在外公館等に向け、プログラムに関する説明を行い、協力関係を構築。交流計画における優秀な人材が各国で選抜され、来日交流を通して、日本への留学、就職、共同研究等の再来日や継続的な交流へとつながるスキームの重要性等、制度趣旨へのさらなる理解の深化に努めた。各国要人、関係者から肯定的に捉えられ、高い評価と強い支持が得られており、特に優秀な青少年を選抜できるスキームが構築されている。
- ・機構が直接実施するさくらサイエンス・ハイスchoolプログラムや科学技術関係者招へいの際にも積極的に説明会の場を設け、優秀な青少年が帰国後に活動の広報キーパーソンになってもらえるように努めた。
- ・さくらサイエンスプログラムの理念と目的を明確にし、日本のあるべき将来像の実現を目指すとの考え方により検討を行い、事業展開の基本方針を作成した（令和元年6月）。アジアを中心とする国・地域の優秀な青少年に日本の先端的な科学技術に触れる機会を提供することを通して、科学技術イノベーションに貢献する海外からの優秀な人材との継続的な研究等の交流を促進すること等を確認した。
- ・東京大学において、「さくらサイエンスプラン5周年シンポジウム」を開催した（令和元年11月）。文部科学省やフリオ・フィオル駐日チリ大使をはじめとする各国大使館関係者、海外の送出機関と日本の受入機関の担当者、さくらサイエンスクラブ（同窓会組織）会員で再来日中の方々など約360人が一堂に会し、事業開始からの5年間を振り返り、成果と課題を確認して、未来に向けたビジョンが描かれる場となった。
- ・国内外での説明状況は以下の通り

国・地域	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
日本	4	6	6	-	12
中国	14	7	5	-	
インド		1	1	-	1
マレーシア			1	-	
インドネシア			1	-	1
スリランカ		1		-	
ベトナム		1		-	
タイ	1			-	
コロンビア					1
イラン					1
ネパール					1

の検討を進める。

・SICORPは、研究開発成果の最大化に向けて、戦略的にグローバルな研究開発活動を推進していく。各事業への協力者、参加国の拡大に向け、制度改善、広報、ネットワーク構築活動や成果の展開等を推進して、科学技術外交への貢献を図る。

・次期中長期計画に基づき、今後の事業の在り方を検討するとともに、外国人研究者宿舎を運営することにより、外国人研究者が研究に専念できる環境を整備・提供する。

・国際青少年サイエンス交流事業では、今後も将来、研究者を目指す優秀な海外の若手人材とのネットワーク形成を図り、将来の我が国との互恵関係を構築しうる人材、あるいは我が国の科学技術イノ

セルビア				1
米国				2

※上記の他、日中韓若手イノベーションマッチングコンペティション、各国科学アタッシェ、アフリカ連合への説明を実施した。

※令和3年度については、各国大使館訪問による個別説明等の実績を含む。

※その他、招へい依頼時に、各国の優秀な人材が選抜され、来日交流を通して、日本への留学、就職、共同研究等の再来日や継続的な交流へとつながるスキームの重要性を連絡。また、北京事務所、シンガポール事務所、インドリエゾンオフィスにおいてもさくらサイエンスプログラムに関する説明を積極的に行った。

※また、文部科学省や機構の SNS やメールマガジンを通じた周知活動や私立大学を含む大学への説明資料送付により、本事業への理解、参画を促した。

[一般公募プログラム]

- ・受入機関が送出機関と連携をとりながら機構に提出された交流計画案は、「国際青少年サイエンス交流事業選考委員会」にて、交流事業の趣旨に沿って充実した交流計画が提案されているか、基本方針を達成する上で適当なものかどうかなどの視点に基づき、審査を行った。
- ・採択の決定にあたっては、全ての国・地域からの優秀な青少年を受け入れることになっていること、適切な科学技術分野の内容になっていること、適切な日程であることなど交流計画の妥当性のほか、受入れ機関や各国・地域のバランスも考慮した。
- ・終了報告書で計画書どおりに実施されたか精査・確認を行った。またアンケートでの満足度も高いことが確認できた。
- ・査証（ビザ）が必要な国に関しては、受入れ機関から機構に対して一定期間内に招へいに関する正確な情報が提供された場合は、機構から本事業により招へいする旨の書類を外務省に提供して査証（ビザ）申請を支援する等、送出機関側の負担軽減による申請件数の向上を図るとともに、受入れ機関における円滑な計画の実施を支援した。

[さくらサイエンス・ハイスクールプログラム]

- ・ノーベル賞受賞者をはじめとした国内の著名な研究者の協力のもと、高校、大学、研究機関等と連携して、機構独自のノウハウを盛り込んだユニークな科学技術交流プログラムを立案・実施した。

バージョンの創出に寄与しうる人材を確保するとともに、我が国自身における科学技術のグローバル化及び科学技術外交に貢献する。将来の国益に資するため、科学技術のグローバルな青少年交流の中核機関を目指す。

	<p>(実験教室や講演にご協力いただいた研究者等：白川英樹先生、野依良治先生、大村智先生、梶田隆章先生、大隅良典先生、小林誠先生、益川敏英先生、天野浩先生、藤嶋昭先生、秋山仁先生、毛利衛日本科学未来館館長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外招へい国・地域の省庁との連携のもと、トップクラスの高校から、各種コンテストで受賞歴等のある優秀な生徒を招へいしてプログラムを実施した。 ・研究機関等については、宇宙航空研究開発機構、海洋研究開発機構、理化学研究所、産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、高エネルギー加速器研究機構、国立天文台、放射線医学総合研究所、防災科学技術研究所、水産研究・教育機構、かずさ DNA 研究所、日本科学未来館などで、我が国の最先端をゆく科学技術を体験した。 ・大学については、東京大学、東京工業大学、筑波大学、東京理科大学、慶応義塾大学、早稲田大学、東京都立大学、横浜国立大学、千葉大学、埼玉大学、東京海洋大学、電気通信大学、東京農工大学など首都圏の主要な大学のキャンパスと研究室を訪問した。 ・理数教育等との相乗効果、青少年同士の相互交流のきっかけ作りのため、スーパーサイエンスハイスクール (SSH) やスーパーグローバルハイスクール (SGH) の生徒との交流の場を必ず設定することとした。生徒間の交流の促進や、一般公募コースでの招へいにつながっている高校もある。 ・令和元年度は留学・再来日者数の拡充に向けた活動として、さくらサイエンス・ハイスクールプログラムにおいて日本学生支援機構 (JASSO) と連携し、招へいした海外の高校生に向けた日本全体の留学制度や奨学金制度の説明、英語で単位が取れる大学の案内、などを実施した (令和元年度実施実績：計 10 回 計 1,083 名)。また、国内の大学を訪問する際、日本の大学生・留学生との小グループでの交流 (キャンパスツアー、ランチ交流) を通じて日本留学後の具体的なイメージを持ってもらうとともに、在校生に直接相談・質問できる機会を設け、<u>日本留学への理解と関心を高めた。</u> ・参加した高校生は、日本人の親切さ、真面目さ、日本の社会環境・インフラの整備、文化、科学技術力に驚き、ノーベル賞受賞者等から、科学者として求められるものや科学者のマインドを学んで帰国した。またアンケートでの満足度が高いことを確認した。 ・新型コロナウイルス感染症拡大により、令和 2 年度、3 年度は実招へいができなかったが、来日できなかった高校生等を対象に、大学へのリモート訪問体験による大学情報の提供、研究室訪問、留学生との交流、JASSO と連携した留学情報の提供等を行う「オンライン大学訪問」を企画し実施した。令和 3 年度からは留学促進のため、大学生も主たる対象とするようプログラムの周知を拡大した。 ・イベント当日は Zoom ウェビナーを活用し、大学からライブ配信を行った。在校生に直接相談・質問できる機 			
--	--	--	--	--

会を設け、日本留学への理解と関心を高めた。またライブ配信後は、当日の動画や資料をアーカイブ化した Web サイトを構築し、海外の高校生等の留学、再来日を促進した。

- ・実施した大学と参加者数は以下のとおり。

実施日	大学	参加者数
令和2年12月5日(土)	東京工業大学	1,786名
令和3年3月17日(水)	東京大学	2,505名
令和3年5月22日(土)	名古屋大学	2,405名
令和3年6月19日(土)	筑波大学	5,301名
令和3年7月17日(土)	京都大学	6,201名
令和3年8月23日(月)	九州大学	3,770名
令和3年9月22日(水)	横浜国立大学	2,646名
令和3年10月23日(土)	芝浦工業大学	1,683名
令和3年11月20日(土)	お茶の水女子大学	1,586名
令和3年12月18日(土)	立命館アジア太平洋大学	981名
令和4年2月2日(水)	中央大学	1,817名
令和4年3月5日(土)	東京都市大学	2,045名

- ・日本と海外の高校生による双方向のコミュニケーションをコロナ禍でも実現するべく、高校同士をオンラインでつないで、SDGs について生徒同士が画面上で議論する「オンライン高校生交流ワークショップ」を実施した。日本科学未来館と連携し、同館が開発した SDGs 教材を用いて同館科学コミュニケーターが進行を行った。その後、より生徒同士のコミュニケーション時間が増えるようにプログラムを改編して実施した（オンライン高校生交流プログラム）。

- ・各開催に先立って、両国の教員交流をオンラインで実施し、学校同士のつながりを構築するとともに今後の交流継続を促進した。

- ・実施した高校と参加者数は以下のとおり。

実施日	参加高校	参加者数
令和2年12月22日(火)	市川学園市川高等学校 (タイ) プリンセスチュラポーン高校チョンブリ校	56名

令和3年3月15日(月)	渋谷教育学園渋谷中学高等学校 (シンガポール) NANYANG Girls' High School および NUS High School of Math & Science	65名
令和3年10月15日(金)	愛知県立明和高等学校 中国 101 Middle School	35名
令和3年12月16日(木) および12月22日(水)	栄光学園高等学校 マレーシア SMK LEMBAH BIDONG 高校	32名
令和4年1月27日(木) および2月1日(火)	立命館高等学校 インドネシアの SMA Negeri 70 Jakarta 高校	30名

[さくらサイエンスクラブ]

・帰国後も招へい者の関心を持続させ、加えてプログラム参加者のその後の状況を追跡するため、プログラム終了時に全員をさくらサイエンスクラブメンバーとして登録している。会員宛にメールマガジン(令和3年3月末現在 33,000名登録)による日本の科学技術の最新トピックやニュース、留学制度の紹介を行うことにより、アジアを中心とした青少年に対して再来日への希望を更に喚起させ、また、その関心の維持向上に努めた。月例のメールマガジンによる連絡の維持に加え、同窓会を以下の通り開催し、会員間のネットワーキングや事業のプレゼンス向上を目指した。

同窓会に先立ち同窓会幹事会を開催し、自主・自律的な同窓会設置を目指し幹事を選抜し同窓会の運営に向けての意見交換を行った。

年度	開催国・地域
H27年度	シンガポール/シンガポール
H28年度	日本/東京
H29年度	タイ/バンコク、中国/北京
H30年度	インド/ニューデリー、スリランカ/コロンボ、ベトナム/ハノイ
R1年度	マレーシア/クアラルンプール、日本/東京、インドネシア/ジャカルタ、インド/デ

	リー
R2 年度	インドネシア、タイ、日本（いずれもオンライン開催）
R3 年度	インド、スリランカ、インドネシア、日本、ベトナム、マレーシア（いずれもオンライン開催）

・同窓生コメント

さくらサイエンスプランは、私の心に最初に蒔かれた種であり、最初に感動の火を燃え上がらせた小さな火であり、最初に心の扉をなでていったさわやかな風でした。私が将来進む方向を決めるガイドとなり、現在の私へと導いてくれました。令和元年11月、私はまたまた日本を訪れ、さくらサイエンスプラン5周年シンポジウムに参加しました。シンポジウムの満場の聴衆を前に、私はこの恩に感謝し、将来中日交流事業に携わって恩返しをしたい、と述べました。それは注目を浴びるための言葉でもキャッチフレーズでもなく、心の奥底からの偽りのない実感だったと断言できます。（中国→大阪大学 女性）

■国内外での報道

各種メディア等で報道された記事数

・メディア報道

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
国内	84	72	138	126	85
海外	72	41	102	25	14
全体	156	113	240	151	99

・機関の Web サイト

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
国内	444	401	359	180	196
海外	117	100	159	65	40
全体	561	501	518	245	236

[一般公募プログラム]

・一般公募プログラムの実施にあたっては、その告知と認知度アップをはじめ、それぞれの活動内容を知っても

<p>・青少年交流プログラムの事業評価の状況</p>	<p>らうために、文教ニュースでの連載に加え全私学新聞における記事掲載やプレスリリース配信を行った。また、さくらサイエンスプログラム公式ホームページや公式フェイスブック、YouTube において、多面的に広報活動を展開し教育学術新聞等で公募情報が掲載された。さらに受入れ機関や送出し機関には、それぞれのホームページや配布資料で「さくらサイエンスプログラム」の活動を取り上げていただくよう働きかけ、多くの機関が活動内容をホームページで掲載・紹介した。</p> <p>[さくらサイエンス・ハイスクールプログラム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同プログラムの企画実施が、国民及び協力いただいた各機関に広く認知・理解されるように事業の推進状況を積極的且つ戦略的に広報展開した。広報ツールは次の3つの柱で展開した。その結果、新聞、テレビ、インターネットなどの媒体を通じて数多くの報道がなされた。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ フェイスブックや YouTube の活用。 ▶ さくらサイエンスプログラム公式ホームページによる報告。 ▶ メディアへの情報提供によるニュース報道。 ・令和2年度、3年度に実施したオンライン大学訪問、オンライン高校生交流ワークショップはほとんどが文教ニュースに掲載された。 ・オンライン大学訪問の海外各国教育省等を通じた周知 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 海外各国教育省を通じた海外高校生、大学生への周知 ▶ 共催大学による海外拠点、連携校を通じた周知 ・オンライン大学訪問ホームページにおけるアーカイブ設置（視聴件数 24,000 件）。YouTube を活用しイベント動画を公開。 <p>■外部有識者委員会による事業の評価（令和2,3年度実施分の評価推進委員会におけるコメント）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当事業に対して、以下の通り高い評価を得た（以下抜粋）。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 一般公募プログラムにおいては100%、JST 直接招へいプログラムにおいても、ほぼ100%の参加者がプログラムに満足しており、日本への再来日を希望しているとの結果が得られている。 ▶ 日本とアジアの大学等の間における学生・教員交流の活性化、共同研究、協力協定締結等が多数報告されており、日本の教育・研究機関のグローバル化に貢献している。 ▶ スーパーグローバル大学(SGU)に採択されていない大学が国際化を行うための非常に重要なプログラムとなっている。 			
----------------------------	---	--	--	--

- ▶ 実施機関が本事業の効果を一層高めることができるよう、リソースの多様化も徐々に実施されてきている。
- ・また、本委員会において指摘されていた対象国の拡大の必要性などが認められ、令和3年度より対象国・地域が全世界に拡大することとなった。

〈モニタリング指標〉

・生活支援サービスの実施回数

(外国人研究者宿舎)

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
1,187	1,197	1,307	1,421	1,224

- ・入居した外国人研究者及びその家族を対象に、各種生活支援サービス（市役所等公的機関における手続き支援、病院等の日常生活に必要な情報提供等）の提供や、日本語教室、各種交流イベント等を開催することで、外国人研究者及びその家族が円滑に日本での生活を開始し、研究活動に専念できる環境を提供した。
- ・入居者からの問い合わせに対応するため、「二の宮ハウス」管理事務室の窓口業務を土日祝日（年末年始を除く）においても実施するとともに、夜間は電話対応を行うことで生活支援サービスを実施している。
- ・施設及び居室の整備を計画的に行い、入居者が快適に生活できるように建物の維持管理に努めた。

(海外との青少年交流の促進)

■総計

- ・第4期中長期目標においては、合計20,510名を招へい。質を確保しつつ、令和2年度と令和3年度を除き各年度の目標数を大きく上回った。

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	合計
目標数	5,500	6,000	6,000	6,100	2,600	23,600
実招へい数	6,611	7,082	6,817	0	0	20,510

※令和2年度と令和3年度においては新型コロナウイルス感染症拡大の影響により海外との往来が制限され、実招へいを行うことは出来なかった。

・招へい者数
(国別)

・招へい者数(国・地域別)

国・地域	H26年 度	H27年 度	H28年 度	H29年 度	H30年 度	R1年 度	R2年 度	R3年 度
中華人民共和国	1,203	1,522	1,808	2,061	2,310	1,772	0	0
大韓民国	164	128	158	186	205	166	0	0
台湾	143	178	264	333	383	402	0	0
モンゴル国	53	176	127	154	201	136	0	0
インドネシア共和国	255	284	322	419	456	657	0	0
タイ王国	339	478	544	734	759	743	0	0
マレーシア	199	269	319	361	313	394	0	0
ベトナム社会主義共和国	244	347	382	482	457	460	0	0
ミャンマー連邦共和国	98	182	220	221	254	250	0	0
カンボジア王国	58	70	83	91	69	110	0	0
ラオス人民民主共和国	28	59	49	60	63	48	0	0
シンガポール共和国	46	78	89	96	101	105	0	0
フィリピン共和国	109	107	114	157	184	223	0	0
ブルネイ・ダルサラーム国	5	24	9	18	16	13	0	0
東ティモール民主共和国	-	-	19	23	5	2	0	0
インド共和国	-	322	536	655	694	642	0	0
パキスタン・イスラム共和国	-	-	36	57	37	48	0	0
バングラデシュ人民共和国	-	-	68	64	108	134	0	0
スリランカ民主社会主義共和国	-	-	82	112	67	68	0	0
ネパール連邦民主共和国	-	-	63	53	76	78	0	0
ブータン王国	-	-	29	18	34	28	0	0
モルディブ共和国	-	-	6	6	6	4	0	0
パラオ共和国	-	-	6	15	13	18	0	0
ミクロネシア連邦	-	-	7	6	0	4	0	0

マーシャル諸島共和国	-	-	7	6	0	4	0	0
ソロモン諸島	-	-	8	6	0	0	0	0
トンガ王国	-	-	6	6	6	4	0	0
サモア独立国	-	-	7	9	6	15	0	0
フィジー共和国	-	-	17	27	6	4	0	0
パプアニューギニア独立国	-	-	17	7	7	5	0	0
カザフスタン共和国	-	-	44	51	37	31	0	0
キルギス共和国	-	-	12	24	11	37	0	0
タジキスタン共和国	-	-	12	24	0	6	0	0
トルクメニスタン	-	-	22	22	22	14	0	0
ウズベキスタン共和国	-	-	27	17	17	28	0	0
アルゼンチン共和国	-	-	-	-	6	10	0	0
ブラジル連邦共和国	-	-	-	-	55	43	0	0
チリ共和国	-	-	-	-	6	6	0	0
コロンビア共和国	-	-	-	30	56	43	0	0
メキシコ合衆国	-	-	-	-	31	28	0	0
ペルー共和国	-	-	-	-	5	34	0	0
全体	2,944	4,224	5,519	6,611	7,082	6,817	0	0

・オンライン交流数（国・地域別）

国・地域	H26年 度	H27年 度	H28年 度	H29年 度	H30年 度	R1年 度	R2年 度	R3年 度
中華人民共和国	-	-	-	-	-	-	376	1,697
大韓民国	-	-	-	-	-	-	124	176
台湾	-	-	-	-	-	-	222	522
モンゴル国	-	-	-	-	-	-	196	527
インドネシア共和国	-	-	-	-	-	-	420	2,633
タイ王国	-	-	-	-	-	-	529	1,498

マレーシア	-	-	-	-	-	-	572	692
ベトナム社会主義共和国	-	-	-	-	-	-	321	1,144
ミャンマー連邦共和国	-	-	-	-	-	-	80	271
カンボジア王国	-	-	-	-	-	-	61	109
ラオス人民民主共和国	-	-	-	-	-	-	48	30
シンガポール共和国	-	-	-	-	-	-	56	116
フィリピン共和国	-	-	-	-	-	-	105	352
ブルネイ・ダルサラーム国	-	-	-	-	-	-	31	61
東ティモール民主共和国	-	-	-	-	-	-	0	0
インド共和国	-	-	-	-	-	-	248	1,177
パキスタン・イスラム共和国	-	-	-	-	-	-	0	96
バングラデシュ人民共和国	-	-	-	-	-	-	16	101
スリランカ民主社会主義共和国	-	-	-	-	-	-	43	133
ネパール連邦民主共和国	-	-	-	-	-	-	5	65
ブータン王国	-	-	-	-	-	-	3	37
モルディブ共和国	-	-	-	-	-	-	0	0
パラオ共和国	-	-	-	-	-	-	27	26
ミクロネシア連邦	-	-	-	-	-	-	0	0
マーシャル諸島共和国	-	-	-	-	-	-	0	0
ソロモン諸島	-	-	-	-	-	-	0	0
トンガ王国	-	-	-	-	-	-	0	0
サモア独立国	-	-	-	-	-	-	85	0
フィジー共和国	-	-	-	-	-	-	1	13
パプアニューギニア独立国	-	-	-	-	-	-	0	0
カザフスタン共和国	-	-	-	-	-	-	14	39
キルギス共和国	-	-	-	-	-	-	3	5

タジキスタン共和国	-	-	-	-	-	-	0	19
トルクメニスタン	-	-	-	-	-	-	0	21
ウズベキスタン共和国	-	-	-	-	-	-	5	8
アルゼンチン共和国	-	-	-	-	-	-	1	2
ブラジル連邦共和国	-	-	-	-	-	-	21	152
チリ共和国	-	-	-	-	-	-	0	0
コロンビア共和国	-	-	-	-	-	-	3	3
メキシコ合衆国	-	-	-	-	-	-	17	26
ペルー共和国	-	-	-	-	-	-	10	188
アメリカ合衆国	-	-	-	-	-	-	-	21
コスタリカ共和国	-	-	-	-	-	-	-	11
オーストリア共和国	-	-	-	-	-	-	-	8
エジプト・アラブ共和国	-	-	-	-	-	-	-	1
サウジアラビア	-	-	-	-	-	-	-	28
イタリア共和国	-	-	-	-	-	-	-	1
英国	-	-	-	-	-	-	-	10
オランダ王国	-	-	-	-	-	-	-	8
ギリシャ共和国	-	-	-	-	-	-	-	1
スペイン王国	-	-	-	-	-	-	-	2
ドイツ連邦共和国	-	-	-	-	-	-	-	21
フィンランド共和国	-	-	-	-	-	-	-	30
フランス共和国	-	-	-	-	-	-	-	7
ベナン共和国	-	-	-	-	-	-	-	11
南アフリカ共和国	-	-	-	-	-	-	-	11
ウクライナ	-	-	-	-	-	-	-	8
エストニア共和国	-	-	-	-	-	-	-	3
ラトビア共和国	-	-	-	-	-	-	-	3
リトアニア共和国	-	-	-	-	-	-	-	3

ロシア連邦	-	-	-	-	-	-	-	11
全体	-	-	-	-	-	-	3,643	12,138

※採択済み計画オンライン交流支援、実施済み交流フォローアップ支援、さくらオンラインプログラム及び代替オンライン交流を含む

・受入機関数

・一般公募の招へい状況

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
招へい者数	5,180	5,720	5,504	0	0
プログラム数	540	570	542	0	0
受入機関数	196	194	183	0	0
送出機関数	622	644	754	0	0
国数	30	30	34	0	0

・一般公募のオンライン交流状況

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
参加者数	-	-	-	3,643	12,138
プログラム数	-	-	-	120	406
実施機関数（日本）	-	-	-	89	166
参加機関数（海外）	-	-	-	235	683
国数	-	-	-	30	52

・さくらサイエンス・ハイスクールプログラムの状況

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
招へい者数	1,188	1,147	1,083	0	0
プログラム数	10	10	10	0	0
送出機関数	695	692	647	0	0
国数	35	34	39	0	0

・オンライン大学訪問

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
参加者数	-	-	-	4,291	28,435
プログラム数	-	-	-	2	10
国数	-	-	-	38	68

※国数は、対象国のうち視聴のあった数

・オンライン高校生ワークショップ

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
参加者数	-	-	-	121	97
プログラム数	-	-	-	2	3
国数	-	-	-	2	3

※参加者数は、日本の参加者を含む。

・その他国特別コースの状況（国数）

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
1	6	6	0	0

・科学技術関係者等の状況

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
招へい者数	243	215	230	0	0
プログラム数	11	8	8	0	0
送出機関数	146	147	182	0	0
国数	12	12	12	0	0

・外部有識者による青少年交

・国際青少年サイエンス交流事業 評価推進委員会開催回数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度

<p>流プログラムの評価の実施回数（1年に1回）</p> <p>〔評価軸〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際共同研究を通じた国際共通的な課題の解決や我が国及び相手国の科学技術水準向上に資する研究成果、科学技術外交強化への貢献が得られているか。 ・我が国発の研究成果等の海外展開が促進されているか。 ・SDGs 達成に貢献しているか。 <p>〈評価指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SDGs 等の国際共通的な課題の解決や科学 	1	1	1	1	1			
<p>(地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究、及び持続可能開発目標達成支援)</p> <p>■地球規模課題解決や SDGs 達成につながる共同研究の成果創出・社会実装の促進</p> <p>< SATREPS ></p>								

<p>技術水準向上に資する研究成果の創出及び成果展開（見直しを含む）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・マレーシアと行っている国際共同研究において、パナソニック（株）がオイルパーム古木（OPT）ペレットを使った再生木質ボード化技術を開発し、中密度繊維板による家具を試作し、社会実装を実現した。農園に大量に廃棄・放置されている OPT が、土壌病害の蔓延や分解に由来する温室効果ガスの発生、新たな農園開墾に伴う熱帯林伐採等の原因となっていることから、OPT の高度資源化による新たな産業創出を目指し、今後は国内家具市場への展開や家具以外の用途や海外市場への拡大を目指す、という画期的な成果につながっている。 ・「インドネシアにおける地熱発電の大幅促進を目指した蒸気スポット検出と持続的資源利用の技術開発」プロジェクト（平成 26 年度採択、研究代表者：小池 克明 氏（京都大学 教授））では、研究開発成果、持続的研究基盤の確立、人材育成、相手国での社会実装への期待、いずれも所期の計画を超えた取り組みが高いレベルで達成されたとして、事後評価で S 評価が得られた。<u>供与機材の活用と今後の維持管理が期待できる点なども、プロジェクト運営面のベストプラクティスの一つとして高く評価された。相手国の地熱発電会社 2 社とプロジェクトに取り組んで、本研究成果や研究手法が地熱開発に活かされており、社会実装の緒についている。</u> ・「フィリピン地震火山監視強化と防災情報の利活用推進」プロジェクト（平成 21 年度採択、井上 公 氏（防災科学技術研究所 総括主任研究員））で実装した広帯域地震計、空振計、GPS 受信機、電磁気観測装置でのリアルタイム観測にて、令和 2 年 1 月のタール火山噴火の際に水蒸気活動の急変をとらえ、相手国共同研究機関が発した緊急火山情報により、住民は噴火の直前に避難することができ、犠牲者はひとりも出なかった。 ・「ザンビアにおける鉛汚染のメカニズムの解明と健康・経済リスク評価手法および予防・修復技術の開発」プロジェクト（平成 27 年度採択、研究代表者：石塚 真由美 氏（北海道大学 教授））では、ザンビアの鉛汚染地域の住民 1,190 人の血中鉛濃度を測定し、早急な治療が必要な住民を明らかにした。<u>調査結果はザンビア保健省や世界銀行プロジェクトに共有され、鉛中毒患者のうち現地の子ども 1 万人への優先的な早期治療につながった。</u> ・SATREPS で発見した課題に多くの民間企業を巻き込みながら取り組み、プロジェクトの成果をより多く社会実装化してビジネスにつなげることにより、SDGs への貢献を目指す新たな試みを平成 29 年度より開始。平成 29 年度は公募によって SATREPS 成果のビジネス化を行う意思のある 3 つの企業群と支援するプロジェクトを選定した。平成 30 年度には 3 プロジェクトについて 18 企業を採択、令和元年には 3 プロジェクトに対して 7 企業を採択し、それぞれが新規事業化へのシナリオ策定を進めている。選定したチームについては、産学連携事業などへの公募相談も加えつつ、それぞれ新会社設立に向けた資金調達活動や、新規事業着手への準備、さらなるフィージビリティの進展などによりビジネス化の準備を進めており、平成 30 年度には生物資源分野での研究成果を活用し、チュニジア・モロッコでの機能的食品素材の新規ビジネスプラン策定に至っている。 			
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ・「インドネシア中部ジャワ州グンディガス田における二酸化炭素の地中貯留及びモニタリングに関する先導的研究」プロジェクト（平成 23 年度採択、研究代表者：松岡 俊文 氏（京都大学 特任教授））の成果が、アジア開発銀行（ADB）からの出資を受けて、東南アジア初となる二酸化炭素の地中貯留（Carbon Dioxide Capture and Storage: CCS）事業に展開されることとなった。SATREPS での研究は終了したが、SATREPS 当時の相手国側機関であるインドネシア国営石油会社プルタミナがパイロット事業を実施し、社会実装に向けてプロジェクトが展開されている。 ・「タイ国における統合的な気候変動適応戦略の共創推進に関する研究」プロジェクト（平成 27 年度採択、研究代表者：沖 大幹 氏（東京大学 教授））のチームは、平成 30 年 4 月に気候変動適応研究に関する特別レポートを天然資源環境省天然資源環境政策計画局（ONEP）へ提出した。 ・「エビデンスに基づく乾燥地生物資源シーズ開発による新産業育成研究」プロジェクト（平成 27 年度採択、研究代表者：磯田 博子 氏（筑波大学 教授））では、平成 30 年 7 月に筑波大学、チュニジア側の共同研究機関、民間企業と 5 件の産学連携共同研究協定が締結され、乾燥地生物資源にかかる研究成果の事業化に向けた動きを加速した。日本企業が現地の農家と協力し、チュニジア産オリーブ由来の機能性食品の開発や付加価値化を進め、新たなバリューチェーンが作られた。 ・「2018 年版 開発協力白書 日本の国際協力」の「国際協力の現場から」において、平成 24 年 6 月から平成 29 年 3 月まで実施した低炭素領域マレーシアプロジェクト（研究代表者：白井 義人 氏（九州工業大学 教授））の取り組みが、『グリーン経済』が新しい産業を生む！マレーシアにおけるパーム油産業によるグリーン経済の推進（SATREPS の好例）」として 1 ページを費やして紹介された。 ・「ストライガ防除による食料安全保障と貧困克服」プロジェクト（平成 21 年度採択、代表研究者：杉本 幸裕 氏（神戸大学 教授））のチームは、主要なイネ科作物の根に寄生し、アフリカでの農業被害が年間一兆円にも達すると推定される寄生植物のストライガが、宿主から養分を収奪する主要なメカニズムを分子レベルで解明し、平成 31 年 3 月の Nature Plants に発表し、表紙に掲載された。ストライガの効果的な防除に向けた薬剤開発や、新たな圃場管理手法の開発への発展が期待される。 <p><SICORP></p> <ul style="list-style-type: none"> ・METESE プロジェクト（国際科学技術共同研究推進事業「日本－フィンランド共同研究」平成 26 年度採択課題「安全・安心・満足に資する高齢者支援技術－高齢者と介護関係者をつなぐデジタル－ヒューマンネットワークの構築」）では、平成 29 年 11 月 29 日に渡辺 PI 主催のシンポジウムである「METESE シンポジウム」が開催された。介護サービス事業者・自治体の方・機器開発事業者・研究者・介護実務者他、本分野に関係する 			
--	--	--	--	--

	<p>多くの参加者があり、当該分野における産学連携の推進に貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国際共同研究拠点<ASEAN 地域「環境・エネルギー、生物資源・生物多様性、防災」分野>において、ASEAN 地域での地球規模課題・地域共通課題の解決、SDGs 達成のため、タイ国立科学技術開発庁 (NSTDA)、インドネシア科学院 (LIPI)、マレーシア日本国際工科院 (MJIIT) に設置した共同研究拠点のネットワークを活用して、常駐日本人研究者が「日本の顔の見える」国際共同研究により創出した成果・イノベーションを、常駐コーディネーターが社会普及・社会実装化を進めている。 <p><aXis></p> <ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症の影響が続く中で、開発途上国における実証試験等を計画通りに実施し社会実装に向けた取り組みを進めるために、全 20 課題の研究代表者や委託研究機関と調整しつつ研究期間をさらに 1 年間延長して取り組めるよう、文部科学省と調整し、これが認められた。 新型コロナウイルス感染症の影響により渡航制限を受け、国内でも研究機関への入構制限などが断続的に続く中で、20 課題のうち 10 課題に対して積極的に研究主幹とともに国内現地調査を行い、進捗状況の把握と研究計画の進め方について助言を行い、研究マネジメントを着実に実施した。 全 20 課題においてウェブ会議等を活用し、研究計画の進捗状況の把握を行ったほか、相手国協力機関と日本側研究者間のウェブ会議にも参加し、相手国側の実証試験の取り組み状況等の把握に努めた。 「科学と社会」推進部「未来社会デザインオープンプラットフォーム (CHANCE)」と協力して、aXis の B タイプで採択した全 10 課題を対象として、各界のステークホルダーと連携するワークショップ「2050 年のアジア・アフリカと日本の関係強化に向けて日本の科学技術が今すべきこと」を 12 月に開催し、2～3 月にはネットワーキング会を開催した。社会実装にむけたフィージビリティスタディを実施する B タイプの研究課題と、産官学、金融、国際協力、SDGs の専門機関の関係者など各ステークホルダーを巻き込んで、SDGs に関する取り組みや今後の社会実装の方法などについてディスカッションを行うなど、政策目標となっている STI for SDGs に資する取り組みを行った。 マレーシアで生産可能な生分解性プラスチックの開発を目指す共同研究においては、国内で行ってきた生分解性素材の強度試験を相手国で実証。現地の未利用バイオマスを活用した高品質素材として相手国での事業化に向け取組中。 カザフスタンの鉱山周辺の安全環境確保に取り組む共同研究では、鉱山周辺大気浮遊塵や環境水の放射能・重金属濃度測定方法を確立。分析結果には WHO の飲料水基準を超えるウラン濃度や、国際放射線防護委員会勧告値を大幅に上回る空気中ラドン濃度値が確認された例もあり、現地自治体へ提言予定である。 			
--	--	--	--	--

■日本と開発途上国のキャパシティ・ディベロップメント

<SATREPS>

- ・カンボジアとの共同研究において、水域生態系研究プラットフォーム（PAER）がカンボジア工科大学内に設置された。PAER は継続的な調査研究の核となり環境行政に携わる政府機関との連携の核ともなるもので、カンボジア工科大学が研究機関として高度な役割を担うに至った事は特筆すべき成果であるといえる。また、本プロジェクトで育成された若手研究者が、行政官庁への配属や国際機関・環境コンサルタント会社への就職など活動の場を広げることで、長期的にもカンボジア全体における研究レベル向上につながる事が期待される。
- ・地質系学部を有する大学が存在しないエルサルバドルでは、自国で地質研究者や技術者を養成できない問題を抱えている。エルサルバドルとの共同研究において、このような相手国の事情に合わせ若手研究者に加えシニア研究者や国営地熱発電会社の技術者を対象とした地熱スクールやワークショップを開催し、同国の地熱研究・産業を担う幅広い人材の育成を行った。エルサルバドルの地質の特徴に関する新たな科学的知見も得られており、今後はエルサルバドル国内及び中南米の研究拠点としての組織・研究開発能力の向上が期待できる。
- ・環境カンボジアプロジェクト（研究代表者：吉村 千洋 氏（東京工業大学 准教授））において、「第17回世界湖沼会議（いばらき霞ヶ浦2018）」（平成30年10月）で、相手国若手研究者が、研究発表「カンボジア・トンレサップ湖につながる主要河川での生物学的な水質状況」で開発途上国からの優れた研究成果を表彰する「いばらき霞ヶ浦賞」を受賞。
- ・低炭素ベトナムプロジェクトにおいて、研究代表者である白鳥 祐介 氏（九州大学 准教授）が、固体電解質型燃料電池に関する欧州最大の国際学会「13th EUROPEAN SOFC & SOE FORUM」（平成30年7月）にて、「Biogas power generation with SOFC to demonstrate energy circulation suitable for Mekong Delta, Vietnam」の題目において口頭発表を行い、最優秀賞を受賞した。
- ・低炭素インドネシアプロジェクト（研究代表者：梅沢 俊明 氏（京都大学 教授））において、大学院生が、当研究課題の成果を元に2018年度日本木材学会優秀女子学生賞を受賞した。
- ・マレーシアプロジェクトの相手国研究者10名が佐賀大学海洋エネルギー研究センターと沖縄県久米島町の海洋深層水研究所で研修を受けるなど、開発途上国の人材育成に取り組んだ。
- ・新型コロナウイルス感染症の影響で海外渡航が制限される中においても、相手国の研究機関とオンラインで研究進捗会議を重ね、リモートでデータ取得や機材操作を指示したり、相手国のプロジェクト参加者が習熟

した技術を活用して研究データを取得する体制を構築したりするなど、相手国の研究者の研究能力の向上に取り組んだ。

■顕著な共同研究成果

<SATREPS>

	成果	研究者名	制度名	詳細
1	エクアドル・コロンビア沈み込み帯における新たな大地震発生モデルを提案<SDGs 目標 11>	熊谷 博之 (名古屋大学大学院教授)	SATREPS 日本-コロンビア共同研究プロジェクト (平成26年度採択・防災分野)	連動型地震を生じた典型例と考えられてきたエクアドル・コロンビア沈み込み帯において、 <u>連動型地震モデルを否定する新たな大地震発生モデルを提案した。</u> 日本にも津波の影響を及ぼしうる巨大地震であった1906年エクアドル・コロンビア地震の規模と地震すべり分布を、定量的な津波波形データによって初めて推定した。米国科学誌 Geophysical Research Letters に掲載 (平成29年2月)
2	ベトナムにおいて東南アジア初の固体酸化物形燃料電池(SOFC)の実証研究を開始<SDGs 目標 7>	白鳥 祐介 (九州大学水素エネルギー国際研究センター准教授)	SATREPS 日本-ベトナム共同研究プロジェクト (平成26年度採択・低炭素分野)	<u>日本企業4社と連携し、ベトナム・メコンデルタのエビ養殖場内に、地域の有機性廃棄物を資源として利用したエネルギー循環システムの実証プラントを構築した。</u> また東南アジア地域初となるSOFC発電実証を開始し、 <u>発電効率53%を記録した。</u>

	3	タイ・エネルギー省の資金で、タイ側の企業も参加してバイオ燃料技術の実用化事業が進展 〈SDGs 目標 7〉	葭村 雄二（産業技術総合研究所 名誉リサーチャー / 招へい 研究員）	SATREPS 日本-タイ共同研究プロジェクト（平成 21 年度 採択・生物資源分野）	バイオ燃料技術（H-FAME）に関して、タイ・エネルギー省代替エネルギー開発・効率化局(DEDE)の B10 プロジェクトの中で、タイと日本の関連機関・企業が協力し、平成 29 年にタイ国内にデモンストレーション設備の建設に着手。			
	4	気候変動適応に関する特別レポートを相手国の国家適応計画のインプット材料として政府に提出〈SDGs 目標 13〉	沖 大幹（東京大学生産技術研究所 教授）	SATREPS 日本-タイ共同研究プロジェクト（平成 27 年度 採択・環境エネルギー分野）	平成 30 年 4 月に研究成果をまとめた特別レポートを天然資源環境省天然資源環境政策計画局 (ONEP) に提出。ONEP が主導している気候変動国家適応計画へのインプット材料とされ、平成 30 年 9 月の公聴会で ONEP 長官が自ら紹介した。国家適応計画は、平成 31 年中に閣議で了承される見通し。			
	5	相手国の版築造伝統建築における耐震性を静的載荷実大実験により評価〈SDGs 目標 2〉	青木 孝義（名古屋市立大学大学院）	SATREPS 日本-ブータン共同研	実大実験を現地で初めて実施し、持続可能な耐震手段として金網メッシュを外壁に適用した民家の耐震性を評価。試験の様子は一般公開されるととも			

		芸術工学 研究科 教授)	究プロ ジェク ト (平 成 28 年 度防災 分野)	に、現地の新聞や TV 報道に加え、欧州 EuroNews 制作の短編ドキュメンタリ ーで取り組みが紹介された。			
6	ストライガが宿主から養分を収 奪する主要なメカニズムを分子 レベルで解明<SDGs 目標 2>	杉本 幸 裕 (神戸 大学大学 院農学研 究科 教 授)	SATREPS 日本ー スーダ ン共同 研究プ ロジェ クト (平成 28 年度 採択・ 生物資 源分 野)	<u>寄生植物ストライガが宿主から養分を 収奪する主要なメカニズムである、気 孔制御の異常の原因を分子レベルで解 明した。Nature Plants 誌に掲載 (平 成 31 年 3 月)。</u>			
7	植物生理活性物質ストリゴラク トンの謎に迫る～オロバンコー ル合成酵素の発見～<SDGs 目標 2>	杉本 幸 裕 (神戸 大学 教 授)	SATREPS 日本ー スーダ ン共同 研究プ ロジェ クト (平成 28 年度 採択・	スーダンとの共同研究で、アフリカで 年間約 1 兆円もの農業被害を及ぼす寄 生植物ストライガの発芽促進に関わる 植物ホルモン (ストリゴラクトン) の オロバンコール合成酵素を同定し、 <u>被 害の根絶につながる重要な知見を得 た。国際学術雑誌 Science Advances に 掲載 (令和元年 12 月)。</u>			

			生物資源分野)					
8	ザンビア共和国カブウェ鉱床地域の鉛汚染状況を明らかに～住民1,190人の血液中鉛濃度を大規模調査～〈SDGs 目標 17〉	石塚 真由美 (北海道大学 教授)	SATREPS 日本ーザンビア共同研究プロジェクト (平成27年度採択・環境エネルギー領域)	ザンビアとの共同研究で、同国民1,190人の血液を採取し鉛濃度を測定。調査結果はザンビア政府と共有し、 <u>鉛中毒を和らげるための治療計画を作成する際に役立てる</u> 。英国科学雑誌Chemosphereに掲載(令和2年3月)。				

9	バイオマスのガス化と触媒化学転換によるバイオディーゼル燃料製造に成功<SDGs 目標 7>	椿 範立 (富山大学 教授)	SATREPS 日本-タイ共同研究プロジェクト (平成28年度採択・環境エネルギー分野)	タイとの共同研究で、相手国研究機関に導入した <u>実証プラント</u> を用い、 <u>バイオマス原料よりフィッシャー・トロブシュ合成反応よりメタノールの安定製造を実証</u> した(令和元年8月)。触媒反応を利用して100%バイオマス由来のディーゼル燃料を製造するのは、タイで初。				
10	途上国の主食となるコメの収穫量の増大に寄与<SDGs 目標 2>	辻本 泰弘(国際農林水産業研究センター主任研究員)	SATREPS 日本-マダガスカル共同研究プロジェクト (平成28年度採択・生物資源分野)	マダガスカルとの共同研究で、リン肥料と水田土壌を混合した泥状の液体に苗を浸してから移植するリン浸漬処理技術により、イネの収量と施肥効率を大幅に改善できること、さらに、この技術がイネの生育日数を短縮し生育後半の低温ストレス回避に有効であることをマダガスカルの農家圃場で明らかにした。				

	1 1	放射性物質の濃度を測定し、 その影響を公表するなどして地球環境問題に寄与<SDGs 目標 6>	難波 謙 二（福島大学 教授）	SATREPS 日本-ウ クライ ナ共同 研究プ ロジェ クト (平成 28年度 採択・ 環境エ ネルギ 一分 野)	ウクライナとの共同研究で、令和2年 4月にチョルノービル規制区域および 周辺地域で森林火災が発生した際に、 現地共同研究者らが測定した大気中の 放射性物質濃度などを同大ホームページで公開。測定の結果から、森林火災 によって首都キーウ内の大気中の放射 性物質濃度の上昇が確認されたが、追 加の被曝線量が非常に小さいことを明 らかにした。			
	1 2	気候変動適応策としての農業保 険における損害評価手法の構築 にむけた相手国研究基盤の構築 <SDGs 目標 2>	本郷 千 春 (千葉大 学 環境 リモート センシン グ研究セ ンター 准教授)	SATREPS 日-イン ドネシ ア共同 研究プ ロジェ クト (平成 28年度 採択・ 環境エ ネルギ 一分 野)	気候変動の影響を受ける農業・農民を 守るためインドネシアでは2016年に 農業保険制度が導入された。インドネ シアとの共同研究により、従来の目視 による被害状況の判定ではなく、衛星 やドローンを用いて機動的に情報収集 し、高精度な判定技術を開発し、農業 保険の普及を推進している。コロナ禍 で日本人研究者が渡航できない中で も、これまでの成果を踏まえインドネ シア研究メンバーが自発的にドローン 技術の研修を企画・実行し、利用ガイ ドラインを行政機関に提出するなど、 相手国側での能力向上が図られた。現 地メディアでも多数取り上げられ、関			

					心の高さがうかがわれる。			
1 3	新しい地熱探査法を適用しエルサルバドルでの地熱エネルギー開発を推進<SDGs 目標 7>	土屋 範芳 (東北大学 大学院 環境科学研究科長)	SATREPS 日-エルサルバドル共同研究プロジェクト (平成29年度採択・環境エネルギー分野)		<u>エルサルバドルとの共同研究で、熱発光地熱探査法による探査対象物質として長石が可能となり、現地の鉱物に対応できるようになったこと、地熱エネルギー増回収技術としてキレート剤を透水性改良に利用する可能性を得たことなど、地熱発電に関する科学的・工学的に優れた成果を挙げた。国営地熱会社との連携のもと今後の研究成果を活かし、地熱可能地域での探査精度が向上し試掘本数の削減につなげることで経済的成果が創出されると期待できる。</u>			
1 4	科学的根拠に基づく高機能性食薬資源の産業化<SDGs 目標 3>	磯田 博子 (筑波大学 地中海・北アフリカ研究センター 長/生命環境系 教授)	SATREPS 日-チュニジア-モロッコ共同研究プロジェクト (平成27年度採択・		<u>チュニジア・モロッコとの共同研究で、現地で伝承的に利用されてきた植物資源の持つ機能性について、科学的に生理作用やそのメカニズムを解明し、生物資源のシーズ開発から製品創出までの一連の流れを創出した。具体的には200 編以上の原著論文が公表され、20 件の産学連携共同研究を実施し、チュニジア産のオリーブ由来の新素材を機能性食品の原材料として上市やバリューチェーン構築を進めた。</u>			

			授)	生物資 源分 野)				
1 5	短期生育・高収量・病虫害抵抗性を備えたイネの国家品種登録および生産地域拡大<SDGs 目標2>	吉村 淳 (九州大学大学院農学研究 院 教授)	SATREPS 日-ベトナム共同研究プロジェクト (平成22年度採択・生物資源分野)	ベトナムとの共同研究で、高い収量性と、現地適応性、短期生育性、病虫害抵抗性などを持つイネの有望系統を開発し、国家品種への登録申請を完了した。その後も JICA 支援やベトナム側研究機関の自助努力により品種登録に必要な大規模栽培試験等をクリアし、厳しい審査を経て国家品種に登録された。これはプロジェクトでベトナムに導入した「DNA マーカー選抜育種技術」の有用性を証明するものであり、他作物の品種改良にも応用できる汎用性を持つことから、同国の農業の発展に寄与することが期待される。				

16	次のネパールヒマラヤ巨大地震とその災害軽減に日本の科学技術で貢献<SDGs 目標 11>	額 纈 一 起 (東京大学 名誉教授)	SATREPS 日-ネパール共同研究プロジェクト (平成27年度採択・防災分野)	ネパールとの共同研究で、ネパールヒマラヤで発生が懸念される次の巨大地震と、人口が集中して脆弱性が高まっているカトマンズ盆地を対象に、ポテンシャル評価・地震動予測・ハザード評価・地震観測システム・教育と政策の研究活動を進めた。カトマンズ盆地の地震空白域を特定するとともに、シナリオ地震（将来の被害地震）に対して地震動ハザードマップを作成した。それらの成果が同国の耐震指針に導入されるなど、相手国のニーズに対して十分なインパクトを与えた。
----	--	------------------------	--	---

< SICORP >

	成果	研究者名	制度名	詳細
1	金属イオンと有機物からなる結晶中でイオンの流れを光でスイッチングできる新たな材料の合成に成功	堀毛 悟 史 (京都大学 高等研究院 物質-細胞統合システム拠点 准教授)	SICORP 日本仏共同研究 「分子技術」(平成28年度研究開始)	金属イオンと有機物からなる結晶中でイオンの流れを光でスイッチングできる新たな材料の合成に成功し、ドイツ化学会誌「Angewandte Chemie International Edition」のオンライン版に <u>Hot paper</u> として掲載。(平成29年4月10日、京都大学、JST 発表)

	2	ASEAN 事務局・ASEAN 諸国において JASTIP（京都大学プロジェクト名）の知名度が向上	河野 泰之（京都大学副学長）	国際共同研究拠点「ASEAN 地域」（平成 27 年度研究開始）	日本の科学技術外交上重要な ASEAN・インド・中国の研究機関に日本人研究者が常駐する「日本の顔の見える」共同研究拠点を設置しているが、ASEAN 事務局・ASEAN 諸国において JASTIP（京都大学プロジェクト名）の知名度が高まっている。平成 30 年 1 月 16 日には、海外パートナー3 機関の長及び京都大学副学長が一同に会し、SDGs17 ゴール・169 ターゲット達成への共有する方向性と協力体制を確認した。研究分野（環境・エネルギー、生物資源/生物多様性、防災）ごとに SDGs に貢献するだけでなく、ASEAN 地域における「日本の顔の見える」共同研究拠点の形成、研究成果・イノベーションの社会普及・社会実装の実現、日 ASEAN 科学技術交流の持続的な促進を通じて、本拠点全体として SDGs に貢献するものといえる。				
--	---	---	----------------	----------------------------------	--	--	--	--	--

	3	天然アミノ酸からなるペプチドに限定されていた合成技術を人工型ペプチドにも適用し、新奇的な機能性ハイブリッド型フォールダマー・ペプチドを創出、Nature Chemistry の表紙を飾る	菅 裕明 (東京大学 教授)	SICORP 日仏共同研究「分子技術」 (平成26年研究開始)	<p><u>新奇的な機能性ハイブリッド型フォールダマー・ペプチドを創出。日本側の環状特殊ペプチド翻訳合成技術とフランス側の人工分子構造(フォールダマー)の合成技術を組み合わせ、従来、天然アミノ酸からなるペプチドに限定されていた合成技術が人工型のペプチドに広がったことから、例えば再生医療に寄与する生体適応材料など、医療・化学分野における産業応用研究へ波及するポテンシャルは高く、共同研究の継続と新たな連携の推進により、当該分子技術の更なる発展と社会ニーズに対応した機能性分子の創出が期待される。英国科学誌「Nature Chemistry」に掲載(平成30年4月)され、表紙を飾った。</u></p>				
	4	実験動物へ光ファイバーを刺入せずに神経活動を操作する技術を開発	八尾 寛 (東北大学 教授)	SICORP 日シンガポール共同研究「バイオデバイス」(平成27年研究開始)	<p><u>光ファイバーを実験動物脳内に刺入せず、ファイバーレスにて神経活動を操作する技術を開発した。痛みを伴わないことから、より自然な状況で神経活動の操作・計測が可能になり、神経回路機能の解明に応用されることが期待される。米国科学雑誌「Cell Reports」に掲載(平成31年1月)。</u></p>				

	5	細胞信号伝達機構を模倣した人工細胞系バイオセンサーの開発	上田 宏 (東京工業大学 教授)	SICORP 日本ーシンガポール共同研究「バイオデバイス」(平成28年研究開始)	人工細胞の免疫センサー化に成功。膜外にリガンド検出部位を持ち、内部にリガンド結合により活性化する酵素を持つ人工細胞(巨大単層膜リポソーム、プロトセル)を構築することにより、外部に存在する抗体などのターゲット分子を高感度に蛍光検出可能な技術の開発に成功した。臨床診断や食品衛生における病原体検出などの分野において、各種測定の実感度を飛躍的に向上できるデジタル測定系の向上が期待される。英科学誌「Scientific Reports」に掲載(令和元年12月)。				
	6	1種類のモノマー単位で交互共重合体の合成に成功	大内 誠 (京都大学 教授)	SICORP 日仏共同研究「分子技術」(平成27年研究開始)	1種類のモノマー単位で配列が制御された交互共重合体を合成し、且つ側鎖の配列を制御することに成功した。また、側鎖を置換する簡便な技術を見いだし、置換した側鎖によって交互共重合体が液晶性や特異な温度応答性を示す等、新たな特性を見いだすことに成功した。この技術は新たな物性や機能の創出、生体材料・構造材料等の革新的な材料開発に活かすことが期待される。ドイツ化学会誌「Angewandte Chemie」に掲載(令和2年1月)。				

	7	耐熱性及び培養ストレス耐性を備えたエタノール酵母を生産する方法について特許出願	山田 守 (山口大学 教授)	SICORP e-ASIA JRP「代替エネルギー」(平成29年研究開始)	インドネシア・タイ・ラオスの各チームと発酵能の優れた酵母を選抜し耐熱化を図り、 <u>耐熱性及び培養ストレス耐性を備えたエタノール酵母を生産する方法について特許出願</u> 。汎用性があり、有効な変異株を高い頻度で得ることができ、様々な有用酵母のストレス耐性化やロバスト化に応用されるとともに、次段階の研究や社会実装につながっていくことが期待される。				
	8	低温環境下で大豆生育を促進させるダイズ根粒菌について特許出願	大津 直子 (東京農工大学 教授)	SICORP EIG CONCERT-Japan(平成29年研究開始)	低温環境において大豆植物の根に共生して窒素固定を行う新規なダイズ根粒菌等を利用した植物生育促進剤及び大豆植物の栽培方法について特許出願。より効果の高い植物生育促進剤や大豆植物の栽培方法の提供・社会実装が期待される。				
	9	ポリマー光変調器の高効率化に成功し世界最高速の光データ伝送を更新 ～データセンターの大規模化に向けた光送信技術の応用に期待～	横山 士吉 (九州大学 先端物質化学研究所 教授)	SICORP 日本ドイツ「オプティクス・フォトニクス」国際産学連携共同研究 (平成30年研究開始)	通信技術を支える光データ伝送のキーデバイスである光変調器は、高速化と低消費電力化に期待が集まっている。本研究では、ポリマー光変調器の高効率化に成功し、 <u>毎秒 200 ギガビットの世界最高速の光データ伝送を実現</u> 。今後、省エネルギーや低コスト化が望まれる通信デバイス分野での利用が期待される。英科学誌 Nature Communications に掲載(令和2年8月)。				

	10	超高容量を示すナトリウムイオン電池用炭素負極材料の開発に成功 ～リチウムイオンを超える高エネルギーなナトリウムイオン電池の実現へ～	駒場 慎一（東京理科大学教授）	SICORP EIG CONCERT-Japan(平成30年研究開始)	ナトリウムイオン電池の負極に用いるハードカーボンのナノサイズの空孔を調整することにより、478mAh/gと、これまでのナトリウムイオン電池の研究開発の常識を覆す高容量(世界最高値)を示す負極材料を合成。本研究で開発した高容量の負極材料を用いることで、高エネルギーなナトリウムイオン電池の実現が期待され、さらには、ナトリウムイオン電池の正極や電解質の開発が進めば、リチウムイオン電池の性能を凌駕する可能性がある。 Angewandte Chemie International Edition オンライン版に掲載(令和2年12月)。				
	11	キャッサバ塊根の形成メカニズムを解明 ～塊根の生産性向上に向けた有用な基盤知見の取得に貢献～	関 原明（理化学研究所チームリーダー）	SICORP EIG CONCERT-Japan(平成29年研究開始)	理研のオミックス解析技術を用い、キャッサバ塊根について植物ホルモン一斉分析、代謝物一斉分析、網羅的な遺伝子発現解析を実施。結果、塊根の形成には植物ホルモンのオーキシンとサイトカイニンが主要な役割を担うことを発見。また、ジャスモン酸がオーキシンとサイトカイニンの作用を、アブシジン酸が糖代謝経路をそれぞれ抑制することで、塊根の形成を阻害していることを発見。今後、 <u>効率的なキャッサバ塊根増産に向けた技術開発が可能になる</u> 。 また、 <u>環境負荷を低減しながら、十分な収量を維持できるキャッサバ栽培法や</u>				

					植物の設計に貢献できる。Plant Molecular Biology のオンライン版に掲載 (令和2年8月)。			
1 2	テルペン環化酵素に秘められた新規機能を発見	阿部 郁朗 (東京大学 教授)	SICORP 日本-中国共同研究 (生物遺伝資源分野) (平成29年研究開始)	カビ由来テルペン環化酵素の精密機能解析を行い、芳香環プレニル基転移活性をも併せ持つ二重性機能を証明。この新奇な機能は、過剰に生産されたインドール基質などの毒性を低減するための防御機構の1つであるとも推測される。これにより、テルペン環化酵素における二重性機能の酵素反応の分子基盤を解明し、生体内防御機構との関連を提唱した。本成果により、これまでに多くの研究が行われてきたテルペン環化酵素が、 <u>いまだ秘められた新たな触媒機能をも併せ持っていたことが判明</u> し、生体内酵素反応がどのように収斂されてきたか、その分子進化プロセス				

				の解明につながることを期待される。 英科学誌 Nature Communications に掲載（令和2年8月）。			
1 3	インターフェロン産生を抑制する SARS-CoV-2 タンパク質の発見	佐藤 佳 （東京大学 医科学研究所 附属感染症国際研究センター 准教授）	新型コロナウイルス感染症（COVID-19）関連 J-RAPID（令和2年研究開始）	新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の病徴のひとつであるインターフェロン応答が抑制されるメカニズムのひとつとして、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）が持つタンパク質のひとつ ORF3b に、強いインターフェロン抑制活性効果があることを見いだした。現在流行中の新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の配列を網羅的に解析した結果、インターフェロン抑制活性が増強した ORF3b 変異体が発見されていることを明らかにした。この ORF3b 変異体のインターフェロン阻害活性は顕著に高いことから、ウイルス遺伝子の配列を解析することによって、ウイルスの病原性を評価する指標のひとつとして使用されることが期待される。本研究成果は、英国科学雑誌 Cell reports オンライン版に掲載（令和2年9月）。			

	1 4	炭素電極を備えたペロブスカイト太陽電池の性能が光照射で回復 ～世界最長となる屋外環境20年相当の耐久性を実証～	伊藤 省吾（兵庫県立大学大学院工学研究科教授）	EIG CONCERT-Japan 第5回 超空間制御による機能材料 (令和元年度研究開始)	次世代型太陽電池として期待されるペロブスカイト太陽電池は寿命が短い（耐久性が低い）ことが最大の課題であったが、炭素電極を備えたペロブスカイト太陽電池の性能が光照射によって回復する新メカニズムを提唱し、その寿命（耐久性）を世界最長となる屋外環境20年相当まで改善できることを実証し、低コストな次世代型太陽電池の実用化に大きく前進した。世界的に権威のある米国 Cell Press のオープンアクセス誌「Cell Reports Physical Science」で公開（令和2年11月）。				
	1 5	マーカー不要で高度な運動物体への投影が可能なプロジェクションマッピング用高速プロジェクターを開発 ～可視のRGB画像と不可視のIR画像を個別に同時制御～	渡辺 義浩（東京工業大学工学院情報通信系准教授）	日本ードイツ国際産学連携共同研究 オプティクス・フォトンクス 第1期（平成30年度研究開始）	約1,000fpsの高速で、可視の24bitカラー(RGB)画像と不可視の8bit赤外(IR)画像を個別に制御しながら、同時に投影可能なプロジェクターを開発。独自開発の光学系によりRGB画像とIR画像の正確な同軸位置合わせを達成。人間には見えない波長域での空間センシングを用い、目に見える映像を素早く制御するプロジェクションマッピングの新たな基盤技術となることが期待される。この成果は、第28回ディスプレイ国際ワークショップ（28th International Display Workshops）で令和3年12月2日に発表。				

	1 6	SARS-CoV-2 ミュー株(B. 1. 621 系統) がワクチン接種者が保有する中和抗体に対してきわめて高い抵抗性を示すことを発見	佐藤 佳 (東京大学 医科学研究所 准教授)	SICORP 「非医療分野における新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 関連研究」分野(令和3年度研究開始)等	佐藤准教授が主宰する研究コンソーシアム「The Genotype to Phenotype Japan (G2P-Japan)」は、新型コロナウイルスの「注目すべき変異株」のひとつである「ミュー株 (B. 1. 621 系統)」が、新型コロナウイルスに感染した人、および、ワクチンを接種した人の血清に含まれる中和抗体に対して、きわめて高い抵抗性を示すことを明らかにした。世界五大医学雑誌である「New England Journal of Medicine」(オンライン版) に公開された (令和3年11月)。今後も、新型コロナウイルスの変異の早期捕捉と、その変異がヒトの免疫やウイルスの病原性・複製に与える影響を明らかにするための研究推進が期待される。			
	1 7	SARS-CoV-2 オミクロン株が、ウイルスの病原性を弱めヒト集団での増殖力を高めるよう進化したことを発見	佐藤 佳 (東京大学 医科学研究所 准教授)	SICORP 「非医療分野における新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 関連研究」分野(令和3年度研	新型コロナウイルスの「懸念される変異株 (VOC: variant of concern)」のひとつである「オミクロン株 (B. 1. 1. 529, BA 系統)」が、従来株に比べて病原性が低いことを明らかにした。また、オミクロン株のスパイクタンパク質の細胞融合活性は、従来株やデルタ株に比べて顕著に低いことを明らかにした。また、数理モデリング解析により、オミクロン株のヒト集団内における増殖速度は、デルタ株に比べて2~5倍高いことを明らかにした。			

			究開始) 等	英国科学雑誌「Nature」オンライン版で公開（令和4年2月）。今後も、 <u>新型コロナウイルスの変異の早期捕捉と、その変異がヒトの免疫やウイルスの病原性・複製に与える影響を明らかにするための研究推進が期待される。</u>			
18	下水からオミクロン変異を有する新型コロナウイルス遺伝子を検出 ～変異株の流行監視への下水疫学調査の有効性を実証～	原本 英司（山梨大学大学院総合研究部教授）	e-ASIA JRP 第8回イノベーションのための先端融合分野「水資源管理」(令和3年度研究開始)等	令和4年1月に山梨県内4ヶ所の下水処理場で採取した下水から主にオミクロン株に見られる変異を有する新型コロナウイルス遺伝子を検出（日本初）。第4波のアルファ株から第5波のデルタ株への流行変異株の置き換わりを下水でも観測。COVID-19に対する下水疫学調査が変異株の流行監視にも活用されることが期待される。			
19	極限環境ウイルス粒子の製造方法及び粒子表面への化学官能基修飾方法について特許出願	望月 智弘（東京工業大学地球生命研究所 特任助教）	J-RAPID 新型コロナウイ ルス感染症 (COVID- 19) 関連 (令和2 年度研究 開始)	ワクチン緊急大量生産に向けて超好熱古細菌ウイルスを用いた抗原提示システムを開発し、共同研究先の福井大学にて特許出願。当該知的財産権を利用した新規薬剤キャリアの製品化に向けた応用研究へ発展させることが期待される。			
< SATREPS >							

・事後評価 28 件を行い、且つ評価結果が確定した全 28 課題について、総合評価で「A：優れている（計画通り達成）」を得た。

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
「十分な成果を得た」課題 (件) (A)	7	7	7	7	4
それ以外の課題 (件)	0	0	0	0	0
合計 (件) (B)	7	7	7	7	4
割合 (A÷B) (%)	100	100	100	100	100

<SICORP>

・事後評価 71 件を行い、かつ評価結果が確定した 71 課題中 68 課題について総合評価にて「A：優れている（計画通り達成）」の評価を得た。

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
「十分な成果を得た」課題 (件) (A)	13	15	29	11	6
それ以外の課題 (件)	1	0	2	0	0
合計 (件) (B)	14	15	31	11	6
割合 (A÷B) (%)	92.9	100.0	93.5	100.0	100.0

・諸外国との戦
略的な関係構
築・強化

(地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究、及び持続可能開発目標達成支援)

■科学技術外交強化を通じた日本国への貢献

・ SATREPS パラオプロジェクトの研究成果として提言がなされた島嶼国でのサンゴ礁及び沿岸生態系に関する持続可能な管理の重要性が、第 8 回太平洋・島サミット(平成 30 年 5 月)にて採択された首脳宣言において取り上げられた。

・ ASEAN 地域での地球規模課題・地域共通課題の解決、SDGs 達成のため、タイ国立科学技術開発庁 (NSTDA)、インドネシア科学院 (LIPI)、マレーシア日本国際工科院 (MJIIT) に設置した共同研究拠点のネットワークを活用し、国際共同研究により創出した成果の社会実装を目指している。平成 30 年 10 月に開催された第 9 回日 ASEAN 科学技術協力委員会において、SICORP 国際共同研究拠点 (CHIRP) 平成 27 年度採択課題「日 ASEAN 科

	<p>学技術イノベーション共同研究拠点－持続可能開発研究の推進（JASTIP）」（研究代表者所属機関：京都大学）のこれまでの活動が評価された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成30年10月の第2回「ヴィシェグラード4カ国（V4）＋日本」首脳会合でSICORPの運営が高く評価された。安倍首相より、機構の支援で共同研究（SICORP日-V4「先端材料」）が成功裏に実施されたことについて言及された。さらに日・ハンガリー首脳会談（令和元年12月）及び日・ポーランド首脳会談（令和2年1月）において、安倍首相より日本とV4の共同研究は科学技術協力として有効であり、今後共同研究支援のための公募に向け調整を進める旨発言があった。 ・第21回日ASEAN首脳会議（平成30年11月）の議長声明において、SATREPS、CHIRP/JASTIP、及びさくらサイエンスプランASEAN若手行政官招へいプログラムが、ASEAN諸国の関係省庁及びASEAN事務局とともに推進する「日ASEAN STI for SDGsブリッジングイニシアティブ」の中で言及された。また翌令和元年11月にバンコクで開催された第22回日ASEAN首脳会議の議長声明では、<u>文部科学省（関係国立研究開発法人を含む）がASEAN諸国の関係省庁及びASEAN事務局とともに推進する「日ASEAN STI for SDGsブリッジングイニシアティブ」の取組が歓迎され、科学技術分野における協力及び共同研究実施を強化するとのコミットメントが首脳間で再確認された。当該イニシアティブの主要な取組である「第1回日ASEANマルチステークホルダー戦略コンサルタンシーフォーラム」は、ASEAN議長国であるタイ政府、文部科学省共催及び機構が後援し、令和元年10月にバンコクで開催した。</u>さらに、令和4年2月には、文部科学省、フィリピン科学技術省と「第2回日－ASEAN戦略的マルチステークホルダーコンサルタンシーフォーラム」をオンラインで共催し、コロナ禍における機構の取り組みアピールや海外主要機関との協力関係の強化・発展につなげた。 ・令和元年8月、TICAD7サイドイベントにおいて、機構理事長と南アフリカ国立研究財団CEOのモラボ・コベラ氏と共同で、<u>日本と南アフリカを中核としたアフリカ諸国とのイコールパートナーシップに基づく新たな多国間国際共同研究支援プログラム「AJ-CORE」の立ち上げについて発表を行い、実効性のある成果創出に出席者より期待が示された。</u> ・「インド太平洋に関するASEAN・アウトルック（AOIP）協力についての第23回日アセアン首脳会議共同首脳声明」の取組例においてe-ASIA共同研究プログラムが紹介された。 ・アジア欧州会合（ASEM）関連ワークショップ（令和3年12月15日、オンライン）をアジア欧州財団（ASEF）との共催により開催した。<u>これまでASEMにおいて科学技術が扱われることは稀であったが、本ワークショップを契機にASEM本会議の議長声明に、中小企業支援の文脈の中で「官民連携におけるSTIの重要性」が記載された。</u>ASEF、外務省ともにASEMで科学技術を取り上げることに前向きな姿勢を示しており、新たな協力関係の構築につながった。 			
--	---	--	--	--

〈モニタリン

グ指標

・論文数

(地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究、及び持続可能開発目標達成支援)

・論文数

<SATREPS>

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
450	297	354	444	428	466

<SICORP>

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
266	295	355	341	314	522

<aXis>

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
				66	101

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※aXisは単年度事業(コロナ禍で1年間延長)。

・相手側研究チームとの共著論文数

・相手側研究チームとの共著論文数

<SATREPS>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
119	127	165	236	174

<SICORP>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
64	76	86	88	164

<aXis>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
-	-	-	46	45

※aXisは単年度事業(コロナ禍で一年間延長)。

・特許出願・登

■特許出願件数

録件数

< SATREPS >

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
11	16	11	7	5	4

< SICORP >

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
7.6	4	8	4	7	6

< aXis >

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
—	—	—	0	0

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※aXisは単年度事業（コロナ禍で一年間延長）。

※参考値を下回っているが、一課題あたりの出願件数を見ると前中期目標期間と同水準で推移している。

■特許登録件数

< SATREPS >

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
3	3	3	5	3

< SICORP >

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
0	0	0	0	1

< aXis >

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
—	—	—	0	0

※aXisは単年度事業（コロナ禍で1年間延長）。

・成果の発信数

■学会発表件数（件）

< SATREPS >

採択年度	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
件数	1,242	829	927	1,037	530	867

(1 課題あたり)	19	16	18	19	9	13
-----------	----	----	----	----	---	----

<SICORP>

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
801	948	990	901	492	996

<aXis>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
—	—	—	104	217

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※令和2年度は参考値を大きく下回ったが渡航制限や学会中止等の影響によるものと考えられる。令和3年度も参考値を下回るもののオンラインでの学会参加が可能となるなどやや上向きの兆しが見られた。

※aXis は単年度事業（コロナ禍で1年間延長）。

・受賞数

■受賞数

<SATREPS>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
42	35	56	42	78

<SICORP>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
70	56	74	64	84

<aXis>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
			7	6

※aXis は単年度事業（コロナ禍で一年間延長）。

・相手国への
派遣研究者数、
相手国からの
受入れ研究者
数

■相手国への派遣研究者数

<SATREPS>

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
1,053	1,236	1,229	1,065	7	84

<SICORP>

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
212	348	365	443	1	16

<aXis>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
-	-	0	2	8

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※令和2年度及び令和3年度は、渡航制限の影響を受け減少し参考値を下回った。

■相手国からの受入れ研究者数

<SATREPS>

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
347	322	272	346	20	31

<SICORP>

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
182	297	336	255	5	41

<aXis>

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
-	-	0	0	0

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※令和2年度及び令和3年度は、渡航制限の影響を受け減少し参考値を下回った。

■SDGs 達成に向けた実証試験等の実施件数

<aXis>

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
-	-	-	0	19	19

・SDGs 達成に向けた実証試験等の実施件数

【評価軸】

・科学技術イノベーション人材

の獲得に資する
交流が促進され
ているか。

〔評価指標〕

・イノベーション
人材の獲得

(外国人研究者宿舎)

■外国人研究者の受入れへの貢献

・外国人研究者の入居件数は、平成 29 年度から令和元年度まで年度計画を概ね達成してきたが、令和 2 年度及び令和 3 年度の入居件数は新型コロナウイルス感染症の影響により大幅に低下した。

※年間受入可能件数：平均滞在日数を 90 日、平均メンテナンス期間を 3 週間（21 日）とすると、1 回の利用につき 111 日が必要になるところ、1 室あたりの年間の受入可能回数は約 3.2 件（365 日÷111 日）。これを全 211 室に積算したときの件数。

・新型コロナウイルスにかかる情報提供及び感染症対策を実施し、日本の生活に不慣れな外国人研究者及び家族が安心して生活し、研究活動に専念できる環境を提供することにより、外国人研究者の受入れに貢献した。

・宿舎の利用人数は、平成 29 年度以降毎年約 50 カ国（中国、インド、アメリカ等）、同約 20 の受入研究機関より、同約 670 人の外国人研究者及びその家族を受け入れた。

■外国人研究者宿舎の入居者数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
662	667	562	334	293

(海外との青少年交流の促進)

■科学技術人材の交流・獲得促進（アンケート結果、再来日者の状況）

・招へい者のアンケート結果（さくらサイエンス・一般公募プログラム）

一般公募プログラムでは、プログラムの満足度、及び再来日の希望については、いずれも 100%近くを維持しており、達成すべき成果（8 割以上から肯定的な回答を得ること）を超えている。「再来日を希望する」と回答した中で、希望する再来日の形態としては「研究者」が最も多く、次いで「留学生」であった。

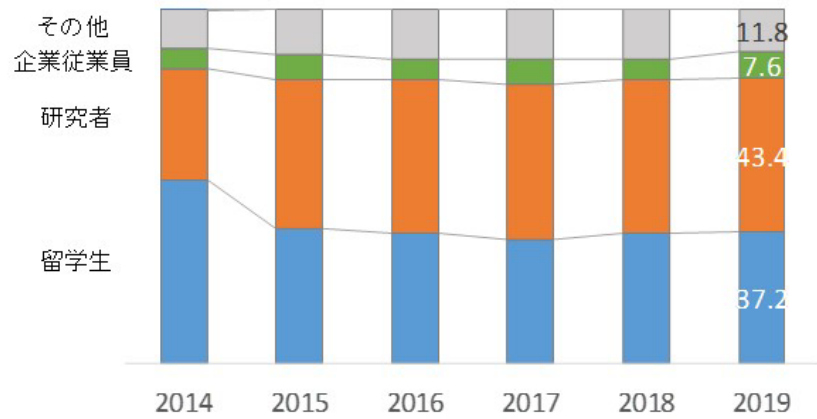
Q1:プログラムに満足しましたか



Q2: 再来日を希望しますか



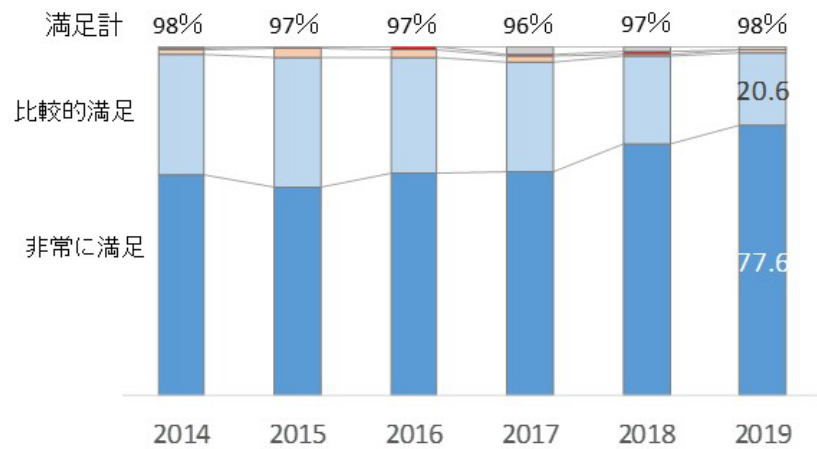
Q3: どのような形で再来日したいですか



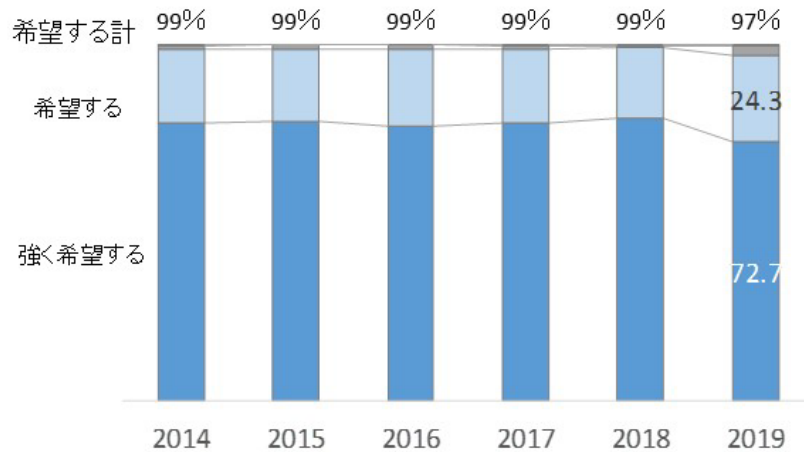
・招へい者のアンケート結果（さくらサイエンス・ハイスクールプログラム）

さくらサイエンス・ハイスクールプログラムでは、プログラムの満足度及び再来日の希望について、いずれも90%台後半を維持している。

Q1: プログラムに満足しましたか



Q2: 再来日を希望しますか



■各国・地域でのさくらサイエンスプログラムの肯定的な評価

- ・さくらサイエンスプログラムに対しては、各国・地域の送り出し機関や政府等のハイレベルから高い評価を得ている。さくらサイエンスプログラムへの返礼として、日本人学生等を招へいする事例や、ハイレベルから公式声明で言及される事例などがあった。
- ・中国の大連理工大学が、さくらサイエンスプログラムに賛同し、同大学から日本への招へいに対応する形で、大連理工大学から招へい実績のある日本の27の大学から約400人の学生、教職員を招待し中日大学生交流大会を開催した。300人もの学生ボランティアが日本人学生をアテンドし、8つの学部・学院に割り振りプログラムを実施。期間中の滞在費については、大連理工大学が負担。
- ・各国要人から肯定的に捉えられており、高い評価と強い支持が得られている。
- ・日印両首相共同声明（平成29年9月14日）に下記のとおり盛り込まれた。両首脳は、日本におけるインド人学生数の着実な増加に留意した。両首脳は、科学技術分野の若いインド人学生と研究者の訪日の増加に貢献する「さくらサイエンスプラン（当時）」や…（中略）…を歓迎し、この分野における更なる協力強化を希望した。
- ・日中科学技術大臣会合、及び日中科学技術交流シンポジウムのため、平成29年7月に中国科学技術部万鋼部長が機構を訪問。さくらサイエンスプログラムは日中の科学技術交流に多大な貢献をしている、中国政府が行う「日本の行政官大学関係者招へいプログラム」も倍増させたいと高く評価した。
- ・中国政府（科学技術部）が日中の科学技術・文化交流をさらに推進するため、「日本の行政官大学関係者招へいプログラム」を平成29年12月に拡大実施。平成28年度78名のところ、107名が日本より参加して実

	<p>施された。なお、平成 30 年度は 157 名が、令和元年度は 248 名が参加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 41 か国・地域全ての大使・代表から当事業への応援にご賛同頂いた。また、さくらサイエンスハイスクール事業（高校生特別コース）において各国大使表敬訪問時に各国大使館要人から事業の評価と事業継続の希望が示された。 ・ 中国政府は本事業を高く評価。平成 29 年 7 月、万鋼科学技術部長がさくらサイエンスプログラムへの対応として「中日青少年科学技術プロジェクト」を提案。平成 30 年 8 月、王志剛部長も継続を表明し、日本の行政官等の中国招へいがさらに強化された。さらに平成 30 年 10 月 25 日、両国首脳により『青少年交流の強化に関する覚書』を締結。両国は来年を「日中青少年交流推進年」と銘打ち、日中両国合わせて今後 5 年間で 3 万人の青少年交流を進めていくことで一致。 ・ 日印両首相共同声明（平成 30 年 10 月 28 日）ファクトシートにさくらサイエンスプログラムについて記載された。DST の INSPIRE スカラシップ受賞者である 39 名の学生を含めた 655 名の学生が、2017 年 4 月から 2018 年 3 月までの間に、日本・アジア青少年サイエンス交流事業（当時）に参加し、日本を訪問した。 ・ 太平洋・島サミット（平成 30 年 5 月）太平洋諸島フォーラム加盟国の島しょ国首脳は、平成 28 年から続くさくらサイエンスプログラムを通じた科学技術分野における日本と太平洋島しょ国との間の若者の交流を歓迎。 ・ 日・ASEAN 首脳会議（平成 30 年 11 月）議長声明において、さくらサイエンスプログラムを含む、スポーツ、文化交流、青少年及び研究者交流を含む日本の人的交流促進のためのイニシアティブに謝意を表明。 <p>■科学技術関係者（行政官等）の招へい事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 科学技術関係者招へいは、国家間連携の強化に向けた行政官の育成支援プログラムとなっており、効果が大きい。中国、ASEAN、インド、ベトナムからの科学技術関係者（行政官・大学関係者等）招へいを実施。参加行政官は日本に対する印象が非常に向上している。 ・ 中国政府がさくらサイエンスプログラムを参考に、日本の行政官・研究者を中国に招へいするなど大きな効果があがっており、交流・ネットワーク形成の正の循環が生まれつつあり、今後も各国との関係発展をより強化していくための手段としたい。 <p>■さくらサイエンスプログラムをきっかけとした研究連携活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ さくらサイエンスプログラムをきっかけとした研究連携活動の推進の事例が数多く報告されている。以下に一部を抜粋。 			
--	--	--	--	--

- ▶ 平成 30 年 2 月 16 日から 3 月 7 日までの 10 日間、東京都立大学の金村教授が、中国科学院の金教授らを、共同研究コースにて受け入れた。より一層連携を深めて共同研究に取り組むことが決まり、両名は SICORP 中国公募に応募し、令和元年 3 月に採択された。
- ▶ 東京海洋大学は 2016 年から一般公募に採択され、毎年、インドネシア、フィリピン等の東南アジアの協定大学から若手研究者を招へいしている。これらの交流実績が外部資金獲得へ繋がっており、JSPS 平成 30 年度研究拠点形成事業 (B. アジア・アフリカ学術基盤形成型)「東南アジア魚介類種苗生産技術開発センターネットワーク拠点の形成」 (2018-2020 年) に採択され、令和元年度も協定大学から学生を招へいする等、JSPS プログラムとの相互補完による相乗効果が発揮されている。

〈モニタリング指標〉

・入居率

(外国人研究者宿舎)

・入居率 (年間) (%)

年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
竹園ハウス	84.9	85.4	87.2	74.9	72.8
二の宮ハウス 1 人用	85.1	83.2	86.7	63.3	43.9
二の宮ハウス 2 人用	70.0	68.3	74.5	44.2	36.7
宿舎全体	80.0	79.3	82.7	58.8	46.4

※建物及び居室タイプ別の入居率は、東日本大震災の影響で大きく低下した水準 (平成 23 年度_67.5%) から回復・維持傾向であり、宿舎全体の入居率は令和元年度まで概ね 8 割を達成した。令和 2 年度及び令和 3 年度の入居率は、新型コロナウイルス感染症にかかる影響により急激に低下したものと云える。

・入居者への退去時アンケート調査における満足度

・入居者へのアンケートにおいて「また住みたい」と回答した割合 (%)

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
95.7	97.0	95.2	92.5	89.8

※入居者へのアンケート調査を実施した結果、「また住みたい」と回答した割合は毎年 90%程度であり、宿舎を利用する外国人研究者の満足度は非常に高く、生活支援サービスの質が高いことが表れている。

・再来日者数

(海外との青少年交流の促進)

・中長期計画において、「本プログラムに参加した青少年について、評価対象年度までの招へい人数 の合計に対する評価対象年度までの再来日者数が毎年1%以上になること」としているが、令和2年度(7.0%)においても達成。加えて再来日の目的は、留学(39%)、研究(43%)、就職(1%)で、研究・教育関連で83%(1,941人)となっている。

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
件数	471	1,554	2,076	2,255	2,337
割合	2.4%	5.9%	6.3%	6.8%	7.0%

[再来日事例]

・ゾウ・ウェイさん(東北大学大学院): 北京大学口腔医学院生のゾウ・ウェイさんは米国留学を予定していたが、さくらサイエンスプランをきっかけに、東北大学大学院への留学に変更。S-PRG フィラーを用いた新規歯周炎予防技術の開発等の研究に従事。東北大学外国人留学生総長特別奨学生に採用。

[再来日者コメント]

・留学等再来日者のうち、コメント等を求めたところ回答があり、いずれも当事業が再来日のきっかけとなったとして高く評価していた。

(以下、抜粋)

・さくらサイエンスで来日した際に、多くの魅力的な場所を訪れましたが、中でも名古屋大学を訪問したときに、現在、所属している研究室のことを知りました。研究分野やテーマのみでなく、研究室の環境や教授をはじめとするスタッフの皆さんと出会い、そのことがきっかけで名古屋大学への留学を目指し、実現させることができました。(タイ→名古屋大学 女性)

・日本の文化や食べ物、人々の温かさが印象的で、再来日をめざすことになりました。さくらサイエンスで来日することで、日本で学ぶイメージを具体的に描くことができ、将来のキャリアプランが広がりました。さくらサイエンスへの参加を検討している方には自分の研究や将来のためにも是非おすすめしたいと思います。(マレーシア→北陸先端科学技術大学院大学 男性)

・最先端の国、日本では多くのことを学ぶことができます。また、人々が勤勉で、しかもきめ細やかな考えを持っていることも、自分が学びたいと思うことの1つです。自分が教えられる先生や、付き合う友人、読む本は自分の人生を決めるものなので、慎重に選ばないとはいけません。そういう意味でも日本に来たことは正しい選択でした。(ベトナム→岡山大学歯学部 女性)

・本プログラム

・中長期計画において、「受入れ機関の4割以上において本プログラムを契機に再来日または新規の招へいにつ

を契機に・再来日または新規の招へいにつながったと回答があった受入れ機関数

ながつたと回答が得られること」としているが、中期目標期間内において毎年達成している。

(設問への回答状況)

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
回答機関数	540	570	542	-	-
留学生や研究者としての受入れにつながった	298 (55.2%)	245 (43.0%)	375 (69.2%)	-	-
新規協力協定の締結につながった/既存の協力協定の活性化につながった		284 (49.8%)	319 (58.9%)	-	-
共同研究の実施に関する合意などにつながった	187 (34.6%)	193 (33.9%)	192 (35.4%)	-	-
研究などに関する情報交換や連絡がさらに活発になった	413 (76.5%)	433 (76.0%)	382 (70.5%)	-	-
受入れを担当した日本人の国際意識の向上や留学希望につながった		391 (68.6%)	413 (76.2%)	-	-

<文部科学大臣評価（見込評価）における今後の課題への対応状況>

(地球規模課題対応国際科学技術協力及び戦略的国際共同研究)

■SATREPS は、機構が取り組む SDGs 貢献への先導的なプログラムとして、新たな価値の創造や社会課題解決の観点を踏まえ、ビジネスモデル構築の支援などの取組を引き続き実施するとともに、更なる事業の発展に向けて新たな取組の実施を期待する。

・SATREPから生まれる国際共同研究成果の社会実装を促進するため、コロナ禍においてもサイトビジットを行い、相手国とのオンラインによるワークショップ等を開催して社会実装に取り組むよう助言を行うなど、適切な研究マネジメントを行った。

■SICORPは、戦略的にグローバルな 研究開発活動を更に推進するため、研究の特性や連携相手の特性に応じ、良質な研究成果の創出や研究力の相互補完等のための研究力の観点や国際社会における我が国のプレゼンス向上等のための科学技術外交の観点を再確認・整理し、事業を実施することを期待する。

・先進国である米国、EU、ドイツ、V4、EIG CONCERT-Japanといった先進国との公募を実施し連携を強化すると

	<p>ともに、AJ-CORE、e-ASIA JRP等を通じた発展途上国を中心とした多国間協力を推し進めるなど研究の特性や連携相手の特性に応じた公募を実施している。また、先進国・開発途上国と共にSDGs達成を狙うSTANDを実施するなど科学技術外交に資する新たな公募を実施している。</p> <p>■aXis は、選定された研究課題について、途上国等で実証試験等を実施して SDGs 達成に向けて支援するとともに、我が国発の研究成果等の海外展開を促進することを期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・渡航が困難な時期においてはオンラインの活用や国内での実証試験等、渡航制限解除後の現地での実証試験に向けた準備を着実にいき、令和3年度には新型コロナウイルスの感染拡大状況に注意しつつ、アフリカ・アジア等の途上国等での実証試験や可能性試験（FS）を通じた社会実装の促進に取り組んだ。特にマレーシアで実施中の課題では国内で行ってきた生分解性素材の強度試験を相手国で実証し、現地材料をもとにした事業化に向けた取組が進むなど、着実に成果を創出した。 <p>(外国人研究者宿舎)</p> <p>■外国人研究者宿舎は、外国人研究者が安心して生活し、研究活動に専念できるよう適切に運営を行うことを期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症にかかる政府の水際対策措置等により入居件数等は大幅に低下したものの、感染症対策等を行い、研究者が安心して生活できるよう適切な運営及び各種生活支援サービスの提供に努めた。 <p>(海外との青少年交流の促進)</p> <p>■新型コロナウイルス感染症拡大をきっかけとして、国際交流やネットワーキングの様式は変革しつつある。招へい者である青少年、送り出し機関、受け入れ機関のいずれもが満足できるように、臨機応変に次世代の交流に適合するようにプログラムを随時工夫していくことを求めたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オンライン会議ツールの発展や社会への浸透に伴い、オンラインによる一般公募の交流支援、機構が主催するオンライン大学訪問、オンライン高校生交流ワークショップ、オンライン同窓会など、オンラインでの交流のメリットを活用した事業を補完する取り組みを着実にいき、プログラムの拡充に務めた。 			
--	--	--	--	--

<p>〔評価軸〕</p> <p>・効果的・効率的な情報収集・提供・利活用に資するための新技術の導入や開発をすることができたか。</p> <p>・ユーザーズに応えた情報の高度化、高付加価値化を行っているか。</p> <p>〈評価指標〉</p> <p>・他の機関・サービスとの連携を踏まえたサービス高度化への取組の進捗</p>	<p>2. 4. 情報基盤の強化</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <p>(科学技術情報の流通・連携・活用の促進)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学技術情報連携・流通促進事業 ・科学技術文献情報提供事業 <p>(ライフサイエンスデータベース統合の推進)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ライフサイエンスデータベース統合推進事業 <p>(科学技術情報の流通・連携・活用の促進)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発活動に係る基本的な情報の収集・整備・提供、科学技術論文の発信・流通の促進、研究者等情報の活用のため、利用者ニーズ等を踏まえ、各サービスにおいて新たな機能の開発、既存機能の改修等を行った。 <p>■J-GLOBAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユーザビリティの向上、コンテンツの充実を図るため、文献情報表示項目に抄録及び索引の追加、インターフェースの刷新、モバイル対応等の J-GLOBAL 機能拡張を行い、平成 30 年 10 月にリリースした。 ・平成 30 年度にシソーラス map について、セキュリティ強化及び Adobe Flash Player を使えないユーザも利用可能とするリニューアルを実施した。 ・平成 30 年度に J-GLOBAL API をリニューアルし、パフォーマンス向上及びセキュリティ強化を図った。 ・ユーザビリティ向上（画面表示の高速化）のため、令和元年度に J-GLOBAL サーバ側でのレンダリング処理方法の見直し、令和 2 年度に J-GLOBAL 関連文献表示の事前登録化、令和 3 年度に転送データの圧縮化やデータ構造のスリム化を実施した。 ・最先端の研究情報を充実させるため、令和 2 年度に機構の研究支援制度の採択課題情報を定期的に J-GLOBAL の「研究課題」情報として取り込むシステム改修を実施、令和 3 年 4 月からサービスを開始した。 	<p>2. 4. 情報基盤の強化</p> <p>補助評定：a</p> <p>＜補助評定に至った理由＞</p> <p>中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、以下に示すとおり、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a 評定とする。</p> <p>(a 評定の根拠)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ J-STAGE や researchmap の大規模なリニューアルをはじめとする、各事業における 5～10 年に 1 度の大きな運営方針の転換により、研究データやプレプリントなどの時に即したコンテンツの流通とその品質向上に寄与し、我が国の研究成果の発信力を向上させた。具体的には次のとおりである。 	<p>＜評価すべき実績＞</p> <p>□ 科学技術情報の流通・連携・活用の促進に関しては、科学技術情報連携・流通促進事業及び科学技術文献情報提供事業の各サービスにおいて、時代の要請に応え、新機能の開発、既存機能の改修等が行われた。J-STAGE では、平成 30 年度に公開した「J-STAGE 中長期戦略」を基に、国際的に通用するジャーナルが備えるべき編集体制や投稿規程、規格などのノウハウを、J-STAGE 掲載学術誌に提供するなごの支援を実施するとともに、データリポジトリである「J-STAGE Data」の構築・運用などに取り組んできた。また、researchmap では、AI を活用する等の大型アップグレードによる利用者の利便性向上のほか、科学研究費助成事業や戦略的創造研究推進事業等における活用等の促進、大学や研究機関などに対す</p>	<p>＜評価すべき実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 科学技術情報の流通・連携・活用の促進に関しては、科学技術情報連携・流通促進事業及び科学技術文献情報提供事業の各サービスにおいて、時代の要請に応え、新機能の開発、既存機能の改修等が行われた。J-STAGE では、平成 30 年度に公開した「J-STAGE 中長期戦略」を基に、国際的に通用するジャーナルが備えるべき編集体制や投稿規程、規格などのノウハウを、J-STAGE 掲載学術誌に提
---	---	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ・時流に即したコンテンツ提供として、令和3年度にJ-GLOBALの文献情報にプレプリント（査読前論文）情報を追加するシステム改修を実施し、令和4年3月からサービスを開始した。 ・J-GLOBAL利用におけるニーズ調査として、令和元年度及び2年度に予備調査を実施し、令和3年度に本調査を実施した。本調査ではWebアンケートでの定量調査とインタビューによる定性調査を行い、利用者の役立ち度、J-GLOBALの活用方法等について収集・把握することができた。 ・安定的な運用及びデータの定期的更新を行い、着実にサービスを提供している。文献情報の掲載数については、平成28年度末には4,000万件を超えたのに対し、令和3年度末には5,800万件を超えた。 ・利活用促進のための取組として、リサーチ・アドミニストレーター（RA）協議会年次大会、大学向けの説明会やシンポジウム、展示にて、J-GLOBALの利用方法や活用事例を説明した。 ・SDGsへの貢献として、SDGsに関する文献、研究者情報を公開する特設ページを設けて、平成30年7月より公開を開始した。 ・コロナウイルスの情報提供として、コロナウイルスに関する文献情報等を公開する特別ページを設けて、令和2年4月より開始した。 ・日本人がノーベル賞を受賞した際には、特別ページを設けて、受賞者に関連する文献情報を公開する特別ページを設けた。 <p>■J-STAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「見やすく、使いやすく、海外発信力強化へつながるサイト」を目指して、海外のジャーナルプラットフォームを参考に平成28年度に開発し、モデル誌3誌を公開していたJ-STAGE評価版（利用者から意見を受け取るための試験サイト）の画面デザインを、平成29年11月25日より全J-STAGE掲載誌に適用した。また、令和元年度には、J-STAGEのサービス内容や活動内容をよりわかりやすく紹介するため、閲覧者や発行機関等のユーザからの要望を踏まえて、トップページのレイアウト変更とサイト階層の見直し、各種案内・紹介文の改訂を行った。 ・自然災害などによってJ-STAGE上で論文を提供できなくなる事態に備え、掲載されている論文のデータをアーカイブし、サイトの復旧までに長期間を要する場合に復旧までの間、J-STAGEに代わって論文を提供するダークアーカイブサービスの提供を平成30年11月20日より開始した。ダークアーカイブサービスの導入により、掲載論文の長期保存と安定提供が保証され、J-STAGEの電子ジャーナル公開サイトとしての信頼性が高まることが期待される。 ・論文のソーシャルインパクトを数値化して表示するAltmetric Badgeの提供を、誌数を限定して平成30年 	<p>□ J-STAGEにおいて中長期戦略を策定し、当該戦略に従い掲載論文のデータリポジトリJ-STAGE Dataやプレプリントサーバを構築し、時流に即したコンテンツの流通とその品質向上に寄与した。また、我が国研究者に対する一層の基盤的支援のため、従来の情報サービス提供の枠を超えて、J-STAGEにおいて専門家によるコンサルティングにより国際的なジャーナルが備えるべき編集体制や投稿規程等を整備するためのノウハウを提供して、ジャーナルの国際発信力の強化を図った。</p> <p>□ researchmapの大規模なリニューアルを実施し、AIの活用等により研究者の業績登録等の事務負担低</p>	<p>る説明会の実施などにより、登録研究者、閲覧数の増大につながり、我が国の研究者総覧としての活用が進んでいる。J-GLOBALにおいては、文献情報表示項目に抄録及び索引の追加、インターフェースの刷新、モバイル対応等の機能拡張を行うとともに、他大学等の研究者の支援や利便性の向上を図った。それらの取組の結果、データベース利用件数が約1億8千万件（平成29年度比約72%増）となった。各利用者の満足度も安定的に有用な評価を得られている。このように、本事業は我が国の広範で多様な科学技術情報の流通、利活用に寄与していると評価できる。</p> <p>□ 国内外連携により、ヒトゲノム等データを共有するNBDCヒトデータベースを着実に運用し、国内バイオバンク（バイオバンクジャパン、東北メディカル・メガバンク）等か</p>	<p>供するなどの支援を実施するとともに、データリポジトリである「J-STAGE Data」の構築・運用などに取り組んできた。また、researchmapでは、AIを活用する等の大型アップデートによる利用者への利便性向上のほか、科学研究費助成事業や戦略的創造研究推進事業等における活用等の促進、大学や研究機関などに対する説明会の実施などにより、登録研究者、閲覧数の増大につながり、我が国の研究者総覧</p>
--	--	--	---	---

	<p>度より試行的に開始した。これにより、J-STAGE 利用機関のみならず J-STAGE 閲覧者が、ソーシャルメディアでの反応も加味した J-STAGE 掲載論文の世の中への影響度を把握できるようになった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国立情報学研究所(NII)が平成 29 年 3 月まで運営していた NII-ELS に掲載されていた学術刊行物等資料のうち、J-STAGE に掲載申請がなされ、機構が掲載を承認したものについて、J-STAGE へのデータ移行を実施し、令和 3 年 1 月に NII での暫定公開の終了とともに完了した。移行記事の公開にかかる学協会の負荷を軽減し、移行全誌の早期公開を促進することを旨とした一括公開処理機能等を新たに開発し、平成 30 年 1 月 10 日及び平成 30 年 2 月 13 日に提供を開始した。 SDGs への貢献として、論文等の一次情報を有する強みを活かし、J-STAGE 掲載論文から SDGs に関係する論文を抽出して一元的に公開する特設ページを開発し、平成 30 年 3 月 30 日より公開を開始した。 平成 30 年度に、論文 XML の国際的な規格(JATS1. 1)及びアクセス統計の規格(COUNTER Release 5)へのバージョンアップを行い、国際標準に対応した。 平成 11 年のサービス開始から 20 周年を迎え、これを記念したシンポジウム「学術コミュニケーションの展望」を開催した(令和 2 年 2 月 13 日)。本シンポジウムでは、海外の有識者を含めた様々な立場からの講演を通して、学術コミュニケーションのランドスケープを描きだし、デジタル時代あるいはオープンサイエンス時代において期待される学術コミュニケーションの役割や、ジャーナル出版に関する戦略について検討した。 学術論文等の閲覧性、操作性の向上や AI 研究・データサイエンスでの活用に資するため、J-STAGE において、汎用性や機械可読性の高い全文 XML の作成ツールの開発を進め、令和 2 年 9 月 26 日にリリースした。また全文 XML 記事掲載への移行をさらに促進するため、関連する編集掲載業務の簡素化を目的とした全文 XML 作成ツール及び編集掲載機能の拡張を行い、令和 4 年 3 月 26 日にリリースした。これにより、発行機関が全文 XML をより容易に作成できる仕組みづくりを行った。 J-STAGE 利用機関及び閲覧者の利便性向上のため、平成 29 年度には検索結果のソート方法の追加、ならびに発行機関が記事を掲載する際の誤記等のミスを減らすためのシステム改修を行った。令和元年度には CC ライセンスを記事毎に選択できる機能を追加した他、J-STAGE Data やその他のデータリポジトリで公開された記事関連データへのリンク等の情報を表示する機能を追加した。 J-STAGE 早期公開記事の版管理機能について J-STAGE システムへの実装を進め、令和 2 年 9 月 26 日にリリースした。これにより早期公開機能の導入が進み、より迅速な研究成果公開が期待される。 J-STAGE Data (J-STAGE 掲載論文のエビデンスデータ等の記事関連データを公開するためのデータリポジトリ)を構築した。令和 2 年 3 月 16 日からのパイロット運用を通じて 11 誌が参加し、令和 3 年 3 月 25 日に 	<p>減や、大学等の機関における利便性を向上させ、業績情報の質・量の向上に寄与した。</p> <p>□ JaLC においてストラテジー及びロードマップに基づき、JaLC の持つメタデータのオープン化を実施するとともに、国際的に主要な研究者 ID である ORCID との連携を開始、JaLC のコンテンツを ORCID の業績情報へ登録できるようにするなど我が国の研究成果の発信力を向上させるとともに研究者の事務負担を低減した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 本中長期計画における様々な取組により、次の成果を上げている。 J-STAGE の論文ダウンロード数は平成 28 年度の約 119 万件から令和 3 年度には約 3.4 倍の約 409 万件に顕著に増加して 	<p>ら大規模データを受け入れた結果、利用可能なデータが平成 28 年度に比べ、約 8 倍に大幅拡充したことは、大型プロジェクトと連携し、データ共有に資する活動の成果として評価できる。</p> <p>□ 日本人ゲノム多様性統合データベース「TogoVar」を新規に開発・公開するとともに、TogoVar を実際の国際連携におけるデータ公開プラットフォームとし、データ共有に向けた複数機関との協議・調整を主導した結果、国際的課題であったアジアからのゲノムデータ共有の少なさに対して、大規模な日本人ゲノムのデータの共有を実現したことは評価できる。</p> <p><今後の課題></p> <p>□ 科学技術情報連携・流通促進事業については、研究成果公開の多様化への対応をはじめ国際</p>	<p>としての活用が進んでいる。</p> <p>J-GLOBAL においては、<u>文献情報表示項目に抄録及び索引の追加、インターフェースの刷新、モバイル対応等の機能拡張を行うとともに、他大学等の研究者の支援や利便性の向上</u>を図った。さらに令和 3 年度には、日本初の本格的プレプリントサーバー Jxiv を構築するなど日本のオープンサイエンス環境の醸成を促進した。それらの取組の結果、<u>データベース利用件数が約 2 億 4 千</u></p>
--	--	--	---	---

	<p>本格運用を開始した。令和4年3月31日までに51誌が参加している。エビデンスデータ等をジャパンリンクセンター（JaLC）のデジタルオブジェクト識別子（DOI）を付与して公開することにより、研究の透明性担保に向けたJ-STAGE 掲載記事に関する研究成果の信憑性向上及び再現性が向上する。また、研究成果の活用が促進されオープンサイエンス推進にも資すること、データの共有と再利用による新たな価値の創出に貢献することが期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本国内におけるプレプリントの活用実態や意識、ニーズについて55機関（令和3年度末）に対し実施したヒアリング調査を踏まえ、日本語または英語のプレプリント投稿が可能なプレプリントサーバを令和4年3月24日に運用を開始した。既にプレプリントによる研究成果の早期公開は国際的な潮流になっており、新型コロナウイルスの研究においても速報性の観点からプレプリントが活用されている。我が国に日本語でも投稿可能なプレプリントサーバを設置することで、日本においてもプレプリントによる研究成果の早期公開の潮流を根付かせ、国内における研究活動を活性化させるとともに、オープンサイエンス推進にも資することが期待される。 利活用促進のための取組 <ul style="list-style-type: none"> ➤ J-STAGE 利用機関を対象とした「J-STAGE セミナー」を令和3年度までに計14回開催した。年度毎に年間テーマを設定し、ジャーナル出版に関する重要なトピックについて情報提供を行った。（平成29年度「オープンサイエンス時代に対応したジャーナル出版のありかた」、平成30年度「ジャーナルのプレゼンス向上に向けて」、令和元年度「国際動向への対応」、令和2年度「ジャーナルから見た研究データ」、令和3年度「研究成果発信の多様化とジャーナル」）。令和2年度及び令和3年度は新型コロナウイルスの感染拡大防止の観点から年間を通して全面オンラインセミナー形式とし、講演の動画をアーカイブ公開した。 ➤ 理工医学（STM）分野の出版社による国際的な団体STM（International Association of Scientific, Technical & Medical Publishers）との連携強化を目的として、J-STAGE において実施している「J-STAGE セミナー」のうち4回（平成30年度から令和3年度まで、年1回）をSTMと共同で開催した。STMとの連携開催により、ジャーナル出版に関する海外の動きや研究ワークフロー全体に話題を広げた形での情報提供ができ、参加者へ意識を促すことができた。 ➤ 外部発表（会議・セミナー等での発表32回、出展1回、雑誌への寄稿5件）において、J-STAGE 及びJ-STAGE Data について紹介を行った。 ➤ 平成27年度以降休刊となっていたJ-STAGE 機関紙「J-STAGE ニュース」を平成30年度に復刊し、20周年特別号（令和元年10月21日）を含む12号を発行した。 	<p>おり、我が国の研究成果の発信力を向上させている。</p> <p>□ researchmap の閲覧数は平成28年度の30百万件から令和3年度には約6.5倍の約195百万件に顕著に増加しており、日本の研究者総覧として活用が進んでいる。</p> <p>□ JaLC の閲覧数は平成28年度の7.1百万件から令和3年度には約7.4倍の約52.7百万件に顕著に増加し、我が国のデジタルコンテンツの国際的な情報流通を促進している。</p> <p>・本中長期計画における様々な取組みにより次の成果を上げ、外部有識者により事業全体として優れた成果が得られたと評価された。</p> <p>□ プロジェクト横断的なヒトゲノ</p>	<p>的な動向把握やニーズ分析等を踏まえ、ユーザー目線に立った適切なサービスとなっているか常時検証のうえ、合理化・効率化に努め、各システム・サービスの開発・機能高度化、コンテンツの充実を推進し、日本の科学技術情報の発信力強化に努める必要がある。</p> <p>□ ライフサイエンスデータベース統合推進事業については、NBDC 発足から10年を迎えたことから、ポータルサイト運用、データベース統合、基盤技術開発の各取組に関する今後の進め方について、これまでの成果や課題を踏まえて検討することを求めたい。</p>	<p>万件（平成29年度比約135%増）となった。</p> <p>各利用者の満足度も安定的に有用な評価を得られている。このように、本事業は我が国の広範で多様な科学技術情報の流通、利活用に寄与していると評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 科学技術文献情報提供事業において、科学技術文献データベース（JDreamIII 検索サービス）において各種機能の改善に加えて、外部機関が提供する経済情報プラットフォーム（SPEEDA）の技
--	--	---	--	---

	<p>➤ 閲覧者を主たる対象とした、J-STAGE の掲載コンテンツ、閲覧機能、利用シーン、興味深い論文の例などを紹介する日本語パンフレット及び英語リーフレットを作成した。英語リーフレットは機構海外事務所や海外との共同プロジェクトに関する会合の場で配布した。</p> <p>➤ 外部有識者により構成された「科学技術情報発信・流通総合システム運営アドバイザー委員会」（委員長：土屋 俊 大学改革支援・学位授与機構 教授）より、J-STAGE の実施方針について助言を受け、今後 5～7 年程度先を見据えた事業方針である「J-STAGE 中長期戦略」策定に向けた議論を行い、取りまとめた戦略を平成 31 年 3 月 15 日に公開した。令和元年度にはその英語版を作成し公表した。</p> <p>➤ 新型コロナウイルス感染症拡大により学術情報へのアクセスが困難となった状況を受け、認証付き資料の発行機関に対し一時的に認証を解除する等の支援を呼びかけた（令和 2 年 5 月 25 日）。協力の得られた発行機関のジャーナルに対して認証の一括解除作業を行い、10 誌の臨時フリー公開を実施した。</p> <p>■researchmap</p> <ul style="list-style-type: none"> ・府省共通研究開発管理システム（e-Rad）との連携を強化し、平成 29 年度より e-Rad における成果報告時に researchmap の登録業績情報の取り込みを可能にした。 ・新たに 2 件の外部データベースとの連携を実施した。当該データベースからの業績情報取り込みによりデータ入力が省力化し、研究者の作業軽減に寄与した。 ・researchmap に登録された業績情報（論文、Misc）への DOI 付与、書誌情報補完、重複アカウントの統合等によるデータの精度向上を図った。 ・令和 3 年度は研究者及び機関担当者の業績管理負担軽減・効率化に資する機能強化等を行った。具体的には、研究者の業績情報を詳細に検索できる機能（令和 3 年 8 月 25 日リリース）、競争的資金による業績をまとめられる機能（令和 3 年 8 月 25 日リリース）、Google アカウントを用いたログイン連携（SSO）（令和 3 年 8 月 25 日リリース）、J-GLOBAL から国内特許情報をフィードできる機能（令和 3 年 8 月 25 日リリース）、研究者が研究成果等を記事として投稿し公開できるプレスリリース機能（令和 3 年 8 月 25 日リリース）等をリリースした。 ・競争的資金制度での researchmap 活用を以下のとおり進めた。 <p>➤ 機構の戦略的創造研究推進事業や創発的研究支援事業と連携し、採択された研究代表者及び主たる共同研究者の researchmap への登録義務化。事業ウェブサイトでの採択研究者の researchmap 登録情報の表示。運営にあたり researchmap のコミュニティ機能の活用（イベント情報、各種ファイル授受）等。</p> <p>➤ 令和元年度に戦略研究推進部の事業運営において得た各種ファンディング情報を管理する事業 DB 構築</p>	<p>ムデータの活用のため日本人ゲノム多様性統合データベース「TogoVar」を新規に開発・公開した。また TogoVar を国際連携におけるデータ公開プラットフォームとしたデータ共有に向け、複数機関との協議・調整を主導した結果、国際的課題であったアジア地域のゲノムデータ共有が少ない点に関して、大規模な日本人ゲノムデータの共有を実現した。</p> <p>□ 国内外連携により、ヒトデータベースでの大幅なデータ拡充をはじめ、サービスのデータ収録数・データベース統合数を充実させるとともに、関係法令に配慮しながら機微情報であるヒトゲノムデータ利活用促進のための環境整備を推進した</p>		<p>術経営分析に対して文献情報に基づく学術動向データを提供するサービス開始など、新たな顧客層獲得に向けた取組みを行い、着実な黒字運営を進めた点は評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 国内外連携により、ヒトゲノム等データを共有する NBDC ヒトデータベースを着実に運用し、国内バイオバンク（バイオバンクジャパン、東北メディカル・メガバンク）等から大規模データを受け入れた結果、<u>利用可能なデータが平成 28 年度に比</u>
--	---	--	--	---

	<p>の一環として研究開発プログラムに参加する研究者向けインターフェース（研究プロジェクト管理システム：R3）を開発した。R3で実績報告時に入力する業績情報においては、researchmapに登録されている情報を利用できるようにシステム連携している。令和2年10月より運用を開始し研究者がR3で研究計画書や報告書を提出することで、データを一元管理し、事業運営を効率化・高度化した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 機構の未来社会創造事業、戦略的国際共同研究プログラム(SICORP)、研究成果支援プログラム(A-STEP)、産学共同実用化開発事業(NexTEP)、大学発新産業創出プログラム(START)、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)、ムーンショット型研究開発事業等の事業では、researchmapへの登録を推奨。 ▶ 科学研究費助成事業(科研費)の審査時にresearchmapを参照。 ・日本学術振興会(JSPS)が開催した科学研究費助成事業(科研費)公募要領等説明会にて、researchmapのサービス概要、新規登録方法及び業績登録方法を説明するとともに、公募要領等説明資料にresearchmapの利用方法を掲載した(平成29年9月より毎年実施)。 ・大学や研究機関などに対して、researchmapの説明会を実施した(全10回、延べ418機関、参加者約1035名)。 ・その他、RA協議会(平成29年度～令和3年度の毎年参加)での発表や、専門誌への紹介記事投稿(4誌)、研究者や機関担当者を交えた意見交換会の実施(2回、延べ37名参加)、シンポジウム等でのデータ分析事例紹介(3回)等を行い、researchmapの活用促進を進めた。 ・researchmapの開発を担当する情報・システム研究機構国立情報学研究所情報社会関連研究系教授の新井紀子先生らが令和4年度科学技術分野の文部科学大臣表彰の科学技術賞(科学技術振興部門)を受賞した。(業績名「研究者の業績管理を効率化する研究情報基盤サービスの振興」) <p>■JaLC</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成28年度に定めた運営方針「ジャパンリンクセンター ストラテジー 2017-2022」について、各項目を実現するためのロードマップを平成29年度に策定した。また令和2年度時点でのストラテジー実施状況について概観した結果を、今後の取り組みとしてロードマップに反映し、改定版として公開した。これにより、組織として取り組むべき内容を内外に示すとともに、着実なストラテジー達成に向けた取り組みを行う指針を明確にした。 ・JaLCに搭載された書誌情報等(メタデータ)の流通促進を図るため、Web上の検索画面から、タイトル、著者(作成者名)、DOIを指定してコンテンツを検索できる「JaLCコンテンツ検索」の提供を令和元年度より開始した。また、本機能について検索条件や検索結果として表示される情報の拡充等の改修を令和3年度に 	<p>□ 統合化推進プログラムや基盤技術開発において、利用者意見に対応しつつデータ活用を推進するためのデータベース開発を実施し、本事業で開発を進めてきた技術が国際的なデータの標準化や利用者の成果に貢献する等、ライフサイエンス研究の促進に寄与している。また、新型コロナウイルスに関しても、関連データを早期に集約・公開するなど、利用者ニーズに対応した開発を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度の文部科学省からの今後への指摘を踏まえ、ファンディング機関としての活動を強化するための事業運営体制の見直しを行い、事業部への改組を実施した。 <p><各評価指標等に対す</p>		<p>べ、約8倍に大幅拡充したことは、大型プロジェクトと連携し、データ共有に資する活動の成果として評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 日本人ゲノム多様性統合データベース「TogoVar」を新規に開発・公開するとともに、TogoVarを実際の国際連携におけるデータ公開プラットフォームとし、データ共有に向けた複数機関との協議・調整を主導した結果、<u>国際的課題であったアジアからのゲノムデータ共有の少な</u> <u>さに対して、大</u>
--	---	---	--	---

	<p>実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和元年度に JaLC 会員向けのダッシュボード機能を開発し、サービスや DOI 解決ログ等の情報の提供を開始した。 前期間から引き続き、今中長期目標期間中を通して、JaLC 会員に対し JaLC の取り組みや近況を共有するとともに、より良いサービスの提供に向けた議論を行うため、JaLC メンバーミーティングを年に 1 度開催した。また、日本国内における DOI の普及や議論を目的として、「対話・共創の場」を年に 1 度開催した。その結果、国内における DOI の普及・利活用向上に貢献した。 外部イベントでの発表を計 17 件（平成 29 年度：3 件、平成 30 年度：2 件、令和元年度：2 件、令和 2 年度：6 件、令和 3 年度：4 件）、外部記事媒体への寄稿を令和 2 年度に 3 件、令和 3 年度に 1 件行い、JaLC サービスの利活用促進を進めた。 <p>■JST プロジェクトデータベース</p> <ul style="list-style-type: none"> 機構の競争的資金制度により推進する研究課題等の情報を一元的に発信することを目的として、Funding Management DB（機構のファンディング情報を掲載する課題管理データベース（FMDB））に搭載しているデータのうち公開可能な部分について、JST プロジェクトデータベースから公開した。平成 29 年度当初公開していた課題数は 20,440 件だったところ、新規事業も含め令和 3 年度末に 24,530 件となった。成果報告書（研究課題の事後評価書、終了報告書等）の掲載も開始し、計 7,631 報を公開した。 機構のファンディング情報の公開の範囲や方法を例規として定めた。 令和元年度に利用規約を改定し、データを分析等に用いることが出来るよう一括提供の仕組みを構築した。当該仕組みに基づき、令和元年度から令和 3 年度までに、海外機関を含め計 6 機関にデータ提供を行った。 令和 3 年度に国際標準の DOI である Grant DOI（Crossref による研究課題の PID）を JST プロジェクトデータベースに搭載し、海外論文との紐づけに向け機能強化した。 <p>■研究課題統合検索（GRANTS）</p> <ul style="list-style-type: none"> ファンディングエージェンシー（FA）間の情報共有及び企業におけるシーズ探索や研究機関・研究者の情報収集に資するため、国の政策等に基づき研究開発を推進する事業により行われている研究課題について、実施機関や事業の壁を越えて統合的に検索できる GRANTS のサービス提供を開始した（令和 3 年 6 月 30 日）。 <p>■文献データベース（コンテンツ）</p>	<p>る自己評価></p> <p>【関連するモニタリング指標】</p> <p>（科学技術情報の流通・連携・活用の促進）</p> <ul style="list-style-type: none"> 数値は前中期目標期間と同水準 （ライフサイエンスデータベース統合の推進） 数値は前中長期目標期間と同水準 <p>【他の機関・サービスとの連携を踏まえたサービス高度化への取組の進捗】</p> <p>（科学技術情報の流通・連携・活用の促進）</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>【情報分析基盤の整備への取組の進捗】</p> <p>（科学技術情報の流通・連携・活用の促進）</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 		<p>規模な日本人ゲノムのデータの共有を実現したことは評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 利用者の知識発見や課題解決への寄与及び国際的なオープンサイエンスへの貢献を目指し、令和 3 年度に統合化推進プログラムにおいて、公募を実施し、外部有識者による公正・公平な審査により、優れた課題を採択したことは、計画に基づき着実に実施されたものであり、今後の統合データベースの整備とその利活用による更なるライフ
--	---	---	--	--

<p>・情報分析基盤の整備への取組の進捗</p>	<ul style="list-style-type: none"> 平成 30 年度末より全文電子化により作成された国内予稿集の全文テキストに対して機械翻訳の適用を開始し、さらに令和 2 年度より理工系の分野の一部に対して自動索引の適用も開始することにより作成工程の効率化を図った。 JSTPlus データベース作成用に購入した英語標題・英語抄録の一部に適用していた機械翻訳と自動索引について、平成 30 年度より大幅に適用を拡大し、データベース作成の速報化と効率化を図った。また、JSTChina データベース作成のみに導入していたニューラル機械翻訳への切り替えを行って訳質の向上を図った。 JSTChina データベース作成用に購入した英語標題・英語抄録、中国語標題・中国語抄録に対しては、既に全面的に機械翻訳と自動索引を適用していたが、従来からの中国語標題・中国語抄録に加えて平成 29 年度より英語標題・英語抄録にもニューラル機械翻訳の適用を開始して訳質の向上も図った。 JSTPlus データベースの外国誌として Elsevier、IEEE、Wiley、RSC、AIP などの商業出版社やオープンアクセス誌の出版社等から提供されたメタデータ（令和 3 年度：232 万件/年）、及び JSTChina として万方数据（Wan Fang Data 社）から提供されたメタデータ（令和 3 年度：55 万件/年）について機械翻訳と自動索引を行った。 <p>■技術開発・データ整備</p> <ul style="list-style-type: none"> 政策立案・経営戦略策定等に資する情報基盤システムの整備を進め、科研費と機構ファンドとのシームレスなデータ利用を進めるため、研究者・研究機関等の ID の共通整備を引き続き進めるとともに、機構のファンディング情報に関連するデータを拡充・整備した。中でも、グラントナンバー（体系的課題番号）は平成 30 年度以降採択の課題については 100%付与を達成。 情報基盤システムの運用に際し、サブシステムを用いたデータ整備フローに改め、セキュリティ強化・データ整備効率化を推進した。 平成 29 年度に、機構内で戦略策定、事業実施等に必要データを簡便に入手できるように機能特化した論文情報・分析システム（たけとり）を開発した。本システムは、任意の領域を示すキーワードに対して、世界動向、日本シェア、国際シェア、分野別動向等を視覚化できるとともに、機構の成果論文・研究代表者を特定することでキーワード検索した領域への機構の寄与も把握できる。h-index 等の各種指標や Hotpaper のデータを用いた研究者分析も行えるように機能追加した。機構内で各種エビデンス資料作成のために広く利用されている他、政府における会議資料や CRDS より発行されている研究開発の俯瞰報告書等、機構内外に広く展開する資料・報告書等の掲載データ作成にも利用されている。 	<p>【JST 内外との連携を含めたライフサイエンスデータベース統合化への取組の進捗】</p> <p>（ライフサイエンスデータベース統合の推進）</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>【サービスの利用調査結果】</p> <p>（科学技術情報の流通・連携・活用の促進）</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>【分析ツールの提供、分析実施】</p> <p>（科学技術情報の流通・連携・活用の促進）</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>【ライフサイエンス分野のデータベース統合化における成果】</p> <p>（ライフサイエンスデータベース統合の推</p>	<p>サイエンスの発展が期待されることから評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> これまでの成果や課題を踏まえて事業の在り方を検討した結果、バイオサイエンスデータベースセンターを事業部へ改組し、ファンディング機関としての業務に注力できるよう運営体制の見直しを図ったことは、研究開発マネジメントの強化が期待され、また令和 2 年度の大員評価における指摘に着実に取り組んだ結果としての成果であり評価で
--------------------------	--	--	---

<p>・他の機関・サービスとの連携状況</p> <p>＜モニタリング指標＞</p>	<ul style="list-style-type: none"> 医療系予稿集の索引自動化を目指し、医学文献特有の索引であるサブヘディング（シソーラス用語等をより限定するための補助的キーワードとして、シソーラス用語等と組み合わせて用いられる）について、先端技術を導入した自動付与のフィージビリティ・スタディを行った。また、チェックタグ（論文における「対象」を表すキーワード）を自動付与するルール of 初期実装を行った。 文献データ検索時の再現率向上を目的に自動索引システムを改修してシソーラス用語の付与率向上を図り、令和4年3月より運用を開始した。並行してシソーラス用語の自動索引についても先端技術の導入による精度向上のフィージビリティ・スタディを行った。 文献に対する索引や検索の利便性を上げるため、今期中3回のシソーラス改訂（2017シソーラス、2019シソーラス、2021シソーラス）を行った。さらに2022シソーラス改訂を準備した。また、見出し語を大量に増やし、階層情報を充実させる2024シソーラスの検討を行った。 他機関のデータベースサービスとの連携や、ROR対応などを見込んだ機関名辞書の整備を検討し、データ更新を開始した（令和3年度：国立研究開発法人及び大学、計744機関）。機関名辞書は、文献や特許データの分析・解析に有効に活用される。 <p>■利活用促進のための取組</p> <ul style="list-style-type: none"> 機構内での活用推進：機構職員を対象として、FMDB、研究者・文献簡易分析システム（たけとり）、情報資産、外部DBの利用説明会を開催した。初心者向けのほか、産学連携事業のマッチングプランナー向けなど特定業務に特化した説明会も含め、延べ15回以上開催した。 平成29年度及び平成30年度には、次の項目を実施した。 <p>➤ 日本医療研究開発機構（AMED）研究開発マネジメントシステム（AMS）の構築支援：研究資金配分機関間のシームレスな連携と分析業務の拡大を推進し、AMEDの研究開発マネジメントにエビデンスを活用していくため、連携協定に基づき、AMEDファンド及び研究成果情報のデータ整備・システム開発を支援するための業務を受託・実施した。</p> <p>■データ連携の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> サービスの価値向上のため、外部機関等とのデータ連携を促進、ユーザに提供可能な情報の充実を図った。（連携例） 	<p>進)</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>＜今後の課題＞</p> <p>（科学技術情報の流通・連携・活用の促進）</p> <ul style="list-style-type: none"> 引き続き外部機関との連携強化に努め、効果的・効率的にサービスの高度化を行いつつ、多様な活用を促進する。 情報分析基盤を用いた分析事例を増やし、研究開発戦略の立案に資するエビデンス情報の提供を着実に行う。 国際的な動向の把握・ニーズ分析等を行いつつ、オープンサイエンスのための基盤整備を推進する。 <p>（ライフサイエンスデータベース統合の推進）</p>	<p>きる。</p> <p>＜今後の課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 科学技術情報連携・流通促進事業については、研究成果公開の多様化への対応をはじめ国際的な動向把握やニーズ分析等を踏まえ、<u>ユーザー目線に立った適切なサービスとなっているか</u>常時検証のうえ、<u>合理化・効率化に努め、各システム・サービスの開発・機能高度化、コンテンツの充実を推進し、日本の科学技術情報の発信力強化に努める必要がある</u>。
---	---	--	--

	<p>➤ J-STAGE</p> <p>J-STAGE では検索エンジンや学術情報サービスに対する J-STAGE 掲載論文検索用データの提供や、学術情報サービス公開論文との間での引用・被引用リンクの構築等に関して連携強化を図った。これにより、J-STAGE 掲載論文が国内外の情報サービスから検索される機会が増加し、さらなるアクセスの向上が期待される。令和 3 年度末の連携数は 39 サービスである。また、大学や研究機関等の依頼に応じて論文データを提供し、J-STAGE 掲載論文を調査対象とした学術研究へ協力した。平成 29 年度には筑波大学と連携を行い、研究成果指標の開発を目的として J-STAGE のデータを提供した。研究成果は筑波大学により平成 30 年度に日本図書館情報学会研究大会で発表された。令和 2 年度には東京大学、信州大学及び内閣府の e-CSTI にデータを提供し、学術研究や機関評価、研究力評価などに活用され、令和 3 年度には国立情報学研究所などが参加する AIP ネットワークラボ「日独仏 AI 研究」の課題である「医薬品安全性監視のための言語を超えた知識強化情報抽出」プロジェクトにデータを提供し AI 技術研究の推進に貢献した。また農林水産省農林水産技術会議事務局が運営する農林水産関係の論文・研究情報検索サイト「AgriKnowledge」に書誌情報等を提供し、学術情報の流通・情報発信を支援した。</p> <p>➤ researchmap</p> <p>researchmap を研究者マスタとして用いることにより、大学等が自主的に researchmap に情報を反映させ、情報精度を維持することが可能となった。また、研究者総覧に関するシステムの導入・運用にかかる経費削減だけでなく、研究成果公開の一元管理や研究者の研究以外の労力削減につなげた。</p> <p>研究者が自身の業績情報を researchmap に登録する際に外部 DB の情報を取り込む機能を用意したことにより、業績情報をコピー&ペーストや手入力する必要がなくなり、研究者の事務負担の軽減に寄与した。</p> <p>➤ J-GLOBAL</p> <p>平成 29 年度から令和 3 年度の 5 年間ににおいては書誌情報・文献情報、特許情報の提供、JST シソーラス用語・大規模辞書データの提供、他サイトでの J-GLOBAL API の実装を次のとおり実施し、他機関の研究者の支援や利便性の向上に寄与した。</p> <p>【書誌情報・文献情報、特許情報、研究課題情報の提供】</p> <p>・FMDB において研究者業績論文と書誌同定するため、J-GLOBAL 書誌情報を FMDB 側に提供した。(平成 30 年度以降継続して提供)</p>	<p>・新しい事業運営体制の下、より利用者ニーズに沿ったデータベース整備が行えるよう、また、継続・安定的なサービス提供にも留意しつつ、ファンディングの強化やサービス提供体制・内容の見直しを継続する。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● ライフサイエンスデータベース統合推進事業については、NBDC 発足 10 年を迎えたことを機にポータルサイト運用、データベース統合、基盤技術開発の各取組の見直しを行ったことを踏まえ、さらに利用者ニーズと利活用を重視した事業を推進し、ライフサイエンス研究の進展に寄与することを期待する。 ● 科学技術文献情報提供事業において、引き続き確実な収益確保に努めることを期待する。
--	---	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ・AI が研究者の業績を自動登録する機能の情報源として使用するため、J-GLOBAL 書誌情報・文献情報、特許情報を researchmap 側に提供した。(令和元年度以降継続して提供) ・上記に加えて、令和3年度からは研究課題情報も researchmap 側に提供している。 ・日本医療研究開発機構 (AMED) の研究開発課題データベースから J-GLOBAL にリンクさせるため、J-GLOBAL 書誌情報を AMED に提供した。(令和元年度以降継続して提供) ・科学技術・イノベーション政策に係る各種の定量的調査・分析のため、J-GLOBAL 文献情報を文部科学省科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) に提供した。(令和2年度以降継続して提供) ・AIP ネットワークラボ 日独仏 AI 研究の研究課題における医薬品安全性監視のための情報抽出を目的とした研究のため、J-GLOBAL 文献情報、全文テキスト化情報を国立情報学研究所 (NII)、奈良先端科学技術大学院大学 (NAIST) に提供した。(令和3年度) <p>【JST シソーラス用語・大規模辞書データの提供】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・京都大学附属図書館での論文推薦システム用のため、JST シソーラス用語を提供した。(平成30年度) ・学術研究目的 (RDF オントロジーに関する修士論文) 用のため、慶応義塾大学に科学技術用語を提供した。(平成30年度) ・たけとりへの実装のため、J-GLOBAL 大規模辞書データを提供した。(平成29年度以降継続して提供) ・韓国科学技術情報研究院 (KISTI) の文献 DB (KoreaScience) のキーワードから J-GLOBAL にリンクさせるため、JST シソーラス用語を KISTI に提供した。(令和元年度) ・政策研究大学院大学が文部科学省と行う研究プロジェクトにおける分析用の科学技術用語辞書として JST シソーラス用語・大規模辞書データを提供した。(令和3年度) ・科学技術動向の把握を目的としたテキストデータからの科学技術用語の抽出のため、文部科学省科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) に JST シソーラス用語を提供した。(令和3年度) ・学術研究目的 (自然言語処理による用語抽出技術の研究) のため、東京大学に JST シソーラス用語を提供した。(令和3年度) ・学術研究目的 (AI 研究開発) のため、九州工業大学に JST シソーラス用語を提供した。(令和3年度) <p>【他サイトでの J-GLOBAL API の実装】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国立研究開発法人 防災科学技術研究所が運営する「地域防災 Web」では、J-GLOBAL API を活用して J-GLOBAL へのリンクを図ることにより、「地域防災 Web」の機能及びユーザビリティの向上に寄与した。 (平成29年度) ・文部科学省科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) では、J-GLOBAL API を活用し、特許出願人や発明者 			<p><その他事項> 特になし</p>
--	--	--	--	-------------------------------

	<p>情報から研究開発型大学等発ベンチャー及び関与研究者を特定する手法を開発し、これらの情報を更新できるシステム構築に寄与した。(平成 29 年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業利用者が多い独立行政法人 工業所有権情報・研修館 (INPIT) の特許情報プラットフォーム (J-PlatPat) では、J-GLOBAL API により、研究開発成果の産業界への展開が継続されている。 ・J-STAGE で同義語展開を目的として J-GLOBAL API を実装した。(平成 30 年度) ・民間事業者 (株式会社エデュース) が J-GLOBAL API を利用できる研究業績管理システム「研究業績プロ」を開発したことにより、「研究業績プロ」の利用大学 6 校 (崇城大学、新潟薬科大学 (以上 2 校は平成 30 年度)、国立音楽大学、愛知医科大学、東北学院大学、北海道教育大学 (以上 4 校は令和 2 年度) とデータ連携が可能になり、各大学の研究業績管理の利便性の向上に寄与した。 ・機構が社会課題の解決を目的に構築したポータルサイト (SCENARIO) にて、J-GLOBAL API を実装した。(令和元年度) <p>【同定処理の精度向上】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度に書誌同定システムは機構のシステムから RNAi 社が開発したシステム「BIB-R」に変更し、書誌同定の精度向上を実施した。 ・令和元年度に SCOPUS の日本人著者文献情報を J-GLOBAL 中に取り込み、著者名の同定精度向上を実施した ・機関名同定の精度向上のため、科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) の機関名辞書データを J-GLOBAL 機関情報に取り込むシステム改修を令和 2 年度に終了させ、令和 3 年 9 月に実装した。 ・業績情報から文献情報のリンク充実、文献著者の名寄せ精度向上のため、令和 2 年度より J-GLOBAL 研究者情報の業績情報の同定処理運用を開始した。 <p>➤ JaLC</p> <p>令和 2 年度より国際的な研究者情報データベース (ORCID) と連携し、研究者や URA らが容易に業績管理可能な基盤を整備した。令和 3 年度には、他の国際的な永続的識別子 (PID) として研究助成に関する ID である Grant DOI、研究機関 ID である ROR を登録できるよう情報登録機能の改修を実施した。</p> <p>令和元年度から令和 3 年度にかけて、電子ジャーナル閲覧支援システム等を提供する Third Iron 社や、剽窃チェックサービスを提供する Turnitin 社、DOI 登録機関であるとともにコンテンツ検索サービスを提供する DataCite と連携し、メタデータを提供することで、JaLC に掲載されたコンテンツへのアクセス数を拡大させ、学術情報の流通を促進するための調整を行った。Third Iron については令和 3 年度より</p>			
--	--	--	--	--

連携を開始したほか、Turnitin 社、DataCite との調整について継続している。

メタデータのオープン化を進め、かつ連携先へのより充実した情報提供と利便性の向上を目的として、令和3年度に REST API を開発した。令和5年度以降、検索機能の実装や出力データの拡充等を検討している。

■オープンサイエンスに向けた取組

- ・オープンサイエンスに関する国内外の動向を踏まえ、オープンサイエンス検討サブタスクフォース（平成28年9月設置）において機構のファンディング事業の研究成果の取扱いに関する基本方針を検討し、機構のファンディング事業の研究成果の取扱いに関する基本方針を定めた「オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関する JST の基本方針」及び「『オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関する JST の基本方針』運用ガイドライン」を平成29年4月に公開し、同方針に基づき機構の事業運営を行っている。令和3年度においては、同方針の改定を行い、エンバーゴ期間の明記、研究データ取扱いなどについての記載の追加を行った。令和4年4月1日に公開した。
- ・平成28年7月から平成29年5月まで機構、CHOR（米国を中心に論文のオープンアクセス推進を行う団体）、CHOR メンバー出版社、千葉大学附属図書館と連携したパイロットプロジェクトは、オープンアクセス推進に一定の効果が認められた。平成29年9月に CHOR と「CHORUS ジャパンダッシュボードサービス」を締結し、機構の成果論文の件数や OA 率について調査を行い、改善に向けて CHOR と協議を行った。また、研究者が論文を投稿する際にファンド情報を入力するのに参考となる手引き書を作成した。令和2年2月には CHORUS 関係者を集め、CHORUS の利用に関する意見交換を目的としたワークショップを機構において開催した。さらに、2020 図書館総合展における講演「JST/CHORUS: オープンサイエンスフレームワークの広がりの可能性を探る」(令和2年11月、オンライン) やそのフォローアップセッション (令和3年2月、オンライン)、ほかで CHORUS に関する機構の取り組みについて外部発表などを行い、OA 推進に向けた課題や CHOR への期待について国内外の関係者と意見交換を行った。
- ・RDA (Research Data Alliance : 研究データ連盟) における Interest Group の共同議長、文部科学省のジャーナル問題検討部会委員、内閣府、SPARC Japan で有識者として委員を務めるなど、公共の利益のための議論に貢献した。例えば、平成30年3月にドイツ・ベルリンで開催された第11回 Research Data Alliance (RDA) 年次総会において、カナダ及びドイツのファンディング機関とともに共同議長を務め(カナダ: Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC)、ドイツ: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)、日本: 機構)、オープンリサーチ及びデータマネジメントに関する方針、ギャップ等を議論するフォーラム

	<p>を開催した他、Interest Group メンバーとなり得る者を集め、今後の活動に関する議論及びコミットを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> • STM ASIA PACIFIC MEMBERS MEETING 2019 における基調講演「Global and Asian Perspectives on STM Publishing from Funders and Publishers Landscape of Open Science in Japan」(令和元年6月、於：香港)、2019 図書館総合展における講演「JST におけるオープンサイエンスの促進に向けた取組(論文へのオープンアクセスを中心に)」(令和元年11月、於：横浜)、ユネスコほかで外部発表などを行い、世界における我が国のプレゼンスを向上させた。 • オープンサイエンスを中心とした海外の動向について、中長期目標期間中を通じて国際出版社や情報サービス提供事業者等と議論を行った(38回)。 • 研究データ等の多様な研究成果について、永続的識別子(PID)を利用して研究機関毎(ROR)や研究資金毎(Grant DOI)の効率的な把握等を可能にする国際的枠組みである ORBIT や Crossref Funder Advisory group に加わり、我が国の状況やニーズを反映させるべく活動を行った。例えば、ROR については、令和元年度にステアリングコミッティに新たに参加し、国際コミュニティ内での日本のプレゼンスの向上を図った。 • 研究データの利活用を進める関係者が個々の組織や分野を超えて情報共有や議論を行う研究データ利活用協議会(Research Data Utilization Forum: RDUF)を運営した。平成29年度から令和3年度にかけて7つの小委員会と2つの部会が活動し、研究データの利活用に向けたガイドラインやリーフレット等の成果物を作成した。また、一般に向けた公開シンポジウムや会員向けの総会についてそれぞれ各年に1回開催した。さらに、平成29年度には研究会の開催を、平成30年度、令和元年度、令和3年度には Japan Open Science Summit の協力機関としてセッション参加を行った。これらの活動により、今中長期目標期間を通して研究データの利活用にかかるコミュニティの醸成を図り、オープンサイエンスの実現に向けた基盤を築いた。 • 平成30年度以降、オープンサイエンスをテーマとした日本最大のカンファレンスである Japan Open Science Summit (JOSS) を開催した。また、毎年の開催に向けて企画担当機関として貢献した。 • サイエンスアゴラ2020において、オンラインセッション「ポストコロナ時代の研究活動における情報共有～成果発表・学会～」を開催した(令和2年11月17日)。研究成果やデータのオープン化やデータ駆動型研究などが、新型コロナウイルス感染症対応により加速していることを踏まえ、生命科学、地球物理学、化学の研究者から、新型コロナウイルス感染症拡大の研究への影響やポストコロナ時代の研究活動、特に情報共有のあり方について意見を頂いた。60名以上が常時視聴し、コロナ禍をむしろ機会と捉え、情報技術を活用した様々な取り組みが共有された。 			
--	--	--	--	--

<p>・サービスの効果的・効率的な運用（業務の実施・検証・改善）</p>	<p>■サービスの効果的・効率的な運用のための方針決定・取組等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献データベース ➤ AI 研究・データサイエンスのための情報基盤を構築し、国内における学術論文等の機械可読化を推進するため、科学技術情報連携・流通促進事業において収集している予稿集等の科学技術文献の一部について令和元年度から全文電子化を推進し、機械可読データを作成した。 ➤ 文献データベースのコンテンツ増強と文献情報作成の効率化のため、機械翻訳、自動索引システムを JSTChina 及び JSTPlus のデータ作成に引き続き活用するとともに、より一層の精度向上を図るため、教師データや辞書の整備を推進した。 ➤ 機構が機械翻訳研究用に無償提供している対訳コーパス ASPEC(Asian Scientific Paper Excerpt Corpus)について、民法改正を踏まえて利用規約の見直しを行うとともに Web 受付の仕組みを構築しオンライン申請に変更した。 ➤ 情報資料館筑波資料センターについては廃止に向けた検討を進め、令和元年度中に廃止することを平成 30 年度に決定の上、東京本部に情報資料館を開館し、資料の閲覧・複写を継続することとした。決定に従い、同センターで保管する資料等の処分、国立国会図書館等への移管を行い、平成 30 年度末に同センターを開館、令和元年度に廃止し、令和元年 5 月より東京本部に情報資料館を開館、資料の閲覧・複写を継続した。令和 3 年度には、過去資料の電子化による保存等を進めるために開館時に策定した基本方針を改定した。また、筑波資料センターの不要財産納付に向けて、関係各省との協議を進めた。 ➤ 文献情報作成業務の効率化のため、メタデータを取込・活用できるようシステム対応を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> 平成 29 年度 5 社 600 誌 平成 30 年度 20 社 1,180 誌 令和元年度 8 社 1,185 誌 令和 2 年度 3 社 132 誌 令和 3 年度 1 社 103 誌 ➤ J-GLOBAL を活用した広告掲載サービスを平成 30 年 10 月から無料試行期間として実施し、令和 2 年 10 月からは有料広告掲載を開始した。 <p>・J-STAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 外部有識者により構成された「科学技術情報発信・流通総合システム運営アドバイザー委員会」（委員 			
--------------------------------------	---	--	--	--

	<p>長：土屋 俊 大学改革支援・学位授与機構 教授) より、J-STAGE の実施方針について助言を受け、今後 5～7 年程度先を見据えた事業方針である「J-STAGE 中長期戦略」策定に向けた議論を行い、取りまとめた戦略を平成 31 年 3 月 15 日に公開した。令和元年度にはその英語版を作成し公表した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ J-STAGE 掲載ジャーナルの品質向上を目指し、国際的標準を満たすことを目的としたジャーナルへの支援を実施した。国際的に通用するジャーナルが備えるべき編集体制や投稿規程、規格などのノウハウを、令和 3 年度までに合計 49 誌に提供し、日本の研究成果の国際発信力強化・プレゼンスの向上を図った。この取り組みを通じて令和 3 年度までに既存ジャーナルのオープンアクセス誌への移行（合計 18 誌）や、オープンアクセス誌としての新規ジャーナル創刊が達成された（合計 2 誌）他、令和 3 年度にはオープンアクセス学術誌要覧 (DOAJ) に 9 誌が掲載申請を行い、8 誌の掲載が決定した。J-STAGE 掲載誌の質向上を目的として、令和元年度よりミニセミナーの取り組みを開始した。令和 3 年度までに参加した計 222 誌の編集委員・事務局員に対し、オープンアクセスに関する基礎知識や、質向上に関してジャーナルが抱える課題を洗い出すための現状評価の方法を紹介した。 ➤ 中長期目標期間を通して J-STAGE 運用業務の合理化・効率化を実施した。J-STAGE サービス利用申込のオンライン化や利用説明会の動画閲覧への変更の他、J-STAGE 採択関連業務の一部及び JaLC 連携業務の一部を機構からサービス運用業務として外注先に移管するなどの取り組みを行った。これにより、中長期目標期間当初比約 40%のコスト削減を実現した。 ➤ 論文の剽窃検知システム Similarity Check の利用について、中長期目標期間を通して従量制部分を利用機関の自己負担とした。また、Crossref に加え、JaLC DOI の J-STAGE 掲載誌においても Similarity Check 利用が可能となるようサービスの拡大を図る予定。これにより掲載ジャーナルの質の向上が期待される。 ➤ 投稿審査システムの自己負担制度の見直しを行い、1 投稿あたりの格差是正を目的として料金体系の改正を実施した。令和 3 年度には投稿審査システムの自己負担金額、利用条件の見直しを行い、令和 4 年 4 月より施行する。見直しにより、一部の利用機関へのサービス提供停止を検討する予定。 <p>・ JPAP</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 機構の事業成果刊行物の対外発信強化や流通促進、及び長期的保管に資することを目的として、主として情報事業の各種サービス等を活用した実現方法である「JST Publication Archive Platform」(JPAP) の整備を進めた。J-STAGE への逐次刊行物の掲載はすべて完了した。JST リポジトリの構築及び単行刊行物の掲載準備を進め、収録対象の一部を JAIRO Cloud にて公開する予定。 			
--	--	--	--	--

<p>・経営改善計画 の策定・進捗</p>	<p>■サービスモデル改革</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学技術文献情報提供事業においてオープンアクセス・オープンイノベーションの時代に適応したサービスへの転換を図るべく新たなサービスモデルを策定、平成29年4月に、平成30年4月から令和4年3月まで新サービスを実施する事業者の公募を開始し、平成29年10月に契約を締結した。 ・平成29年3月に策定、11月に改訂した第IV期経営改善計画（平成29年度～令和3年度）に基づきオープンアクセス・オープンイノベーションの時代に適応した新たなサービスモデルとして検索サービスからコンテンツ提供サービスへ転換を図り、平成30年4月から「科学技術文献情報提供事業に係るコンテンツ提供サービス」を開始した。サービスの実施にあたっては、外部有識者委員会の提言を踏まえながら、民間事業者の創意工夫を生かした。 ➤ 平成30年度より、JDreamⅢ検索サービスの料金体系を、従来の従量課金制から固定料金制に移行し、顧客の利便性向上に向けた新たなプランの提供を開始した。 ➤ JSTPlus 及び JMEDPlus の約3,800万件のレコードから、約100万人の研究者を抽出し、知識ベースとして検索を可能とすることで、課題文からその分野に知見のある共同研究者候補を提示するサービス（JDream Expert Finder）を令和元年8月にリリースした。各種機能の改善、外部サービスと連携した機能を搭載するなど、ユーザの利便性を向上した。令和2年12月からは、低頻度利用顧客向けの新たな料金プランを設定し、ターゲット顧客層を拡大した。 ➤ 令和2年3月に、JDream Expert Finder が文部科学省「研究支援サービス・パートナーシップ認定制度」において、研究者の研究環境を向上させ、我が国における科学技術の推進及びイノベーションの創出を加速するサービスとして認定された。 ➤ ゲノム医療と医療技術評価（HTA）において医師や評価者が必要とする情報を効率的に抽出するAI論文検索新サービス（JDream SR）を令和2年10月にリリースし、新たな顧客獲得に向けた高付加価値サービスの提供を開始した。令和3年度は、ユーザニーズに基づいたダッシュボード機能の登載等や、AI学習モデルの追加等の機能拡張、新料金プランの新設等の施策を通じ、利便性向上や、ターゲット顧客層を拡大した。 ➤ 科学技術文献データベース（JDreamⅢ検索サービス）において、ユーザニーズに基づく各種機能の改善を図るとともに、外部機関が提供する経済情報プラットフォーム（SPEEDA）の技術経営分析に対して文献情報に基づく学術動向データを提供するサービス連携を令和3年10月より開始した。 ➤ 令和2年度に「科学技術文献情報提供事業に係るコンテンツ提供サービス」の第三期（令和4～8年度） 			
---------------------------	---	--	--	--

事業者公募を実施し、公募で選定された優先交渉権者との契約交渉を経て、第三期事業の契約を締結した。令和3年度は、第三期の事業運営にかかる等業務仕様書や業務計画書の策定を通じ、第三期の事業運営について事業者と積極的な議論を行った。

■収益の最大化

- ・科学技術文献情報提供事業において持続可能で発展的な事業運営を行い、収益の最大化を図るために、外部有識者委員会を設置・開催した。
- ・中長期計画期間中を通じ、科学技術文献情報提供事業において機構と民間事業者との間で定期的な連携会議を開催し、両者が定期的に業務の実施状況及び改善点を議論するとともに、外部有識者委員会の知見・助言を踏まえた必要な改善を行うことで、着実な収益確保に努めた。

■文献データベース改革

- ・平成30年度より、文献データベースの整備において、外国誌については従来の冊子体等を人手で処理する体制から、メタデータを機械翻訳・自動索引機能を活用して処理する体制へ本格移行し、効率化を図るとともに、処理体制の安定化を図った。メタデータの調達にあたっては、より多くの出版者からのデータ入手に努め、幅広い収集により登載件数を拡大させた。これにより、1年間にデータベースに収録した書誌件数は、平成29年度は約180万件、平成30年度は約220万件、令和元年度は約247万件、令和2年度は約258万件、令和3年度は約298万件である。国内で発行された科学技術に関する文献は年間66万件とほぼ網羅的に収録しており、外国誌についても英語文献を年間232万件収録している。

■第V期経営改善計画の策定

- ・第IV期経営改善計画の方向性を継続しつつ、持続可能で発展的な事業運営及び科学技術への貢献を目的とした第V期経営改善計画（令和4年度～令和8年度）を令和4年3月に策定した。

【評価軸】

・ライフサイエンス分野の研究推進のためのデータベース統合の取組

<p>は適切か。</p> <p>〔評価指標〕</p> <p>・JST 内外との連携を含めたライフサイエンスデータベース統合化への取組の進捗</p>	<p>(ライフサイエンスデータベース統合の推進)</p> <p>■省間連携等によるデータベース統合化への取組状況</p> <p>・省間(文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省)連携の枠組み等に基づき、各省取りまとめ機関等と連携し、各省の公的資金等により開発されたデータベースを統合的に扱うための各種サービスを充実させた。</p> <p>➢ データベースカタログについては、平成 29 年度以降も引き続き成果報告書等を利用してデータベースの所在調査とその収録を進めた。平成 28 年度末の 1,597 件に対し、令和 3 年度末までに 928 件のデータベース情報を新規に収録し、累計のデータベース統合数は 2,525 件(平成 28 年度末の約 1.6 倍)まで増加した。中でも、<u>利用者要望のある海外データベース情報の充実のため、英国 FAIRsharing.org とデータベース情報の相互提供を平成 29 年度に開始し、平成 30 年度には 617 件の海外データベース情報を追加収録・公開した。</u>また、平成 30 年度に実施したユーザテストの結果を受けた検索機能の改良も実施し、類義語や表現の違いを含めた検索を可能とした。</p> <p>➢ 横断検索については、平成 29 年度以降も引き続き検索対象データベースの追加や更新を行い、各省取りまとめ機関の検索サービスとの連携を行った。平成 28 年度末の 612 件に対し、令和 3 年度末までに 151 件のデータベースを新規に検索対象に追加し、累計のデータベース統合数は 763 件まで増加した。また、検索結果の表示や検索エンジンの最適化を行い、利便性の向上を図った。</p> <p>➢ アーカイブについては、作成ガイドラインに基づくアーカイブ作成支援を継続した。平成 28 年度末の 129 件に対し、令和 3 年度末までに 24 件の寄託データベースを新規に収録し、累計のデータベース統合数は 153 件まで増加した。また、寄託者のデータ更新要望への対応、データの被引用を明らかにするためのアーカイブデータへの DOI 付与も継続して実施した。</p> <p>・再利用しやすいデータベースを収集した「NBDC RDF ポータル」(平成 27 年度に開設)へのデータ収録を継続した。国内外の多種多様なデータベースを共通のデータ形式(RDF)で集積することで、データベース間の相互参照が容易になるとともに、形式変換の手間が大幅に軽減し、データ連携研究が促進される効果が期待できる。平成 28 年度末の 17 データセットに対して、令和 3 年度末までに 18 件のデータセットを新規に収録した。また、年度あたり 3~7 件の既存データセットの更新や、大容量の RDF データを効率的に維持・管理・提供するための研究開発も併せて実施した。データ量において、世界有数のライフサイエンスの RDF データリソースとなっている。<u>データ整備に加え、RDF データをより広範な利用者へ使いやすく提供するための「Togo Data eXplorer (TogoDX)」を開発し、NBDC RDF ポータルのデータが TogoDX から利用可能となる取組を実施</u></p>			
---	--	--	--	--

	<p>した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NBDC ヒトデータベースにおいて、<u>国内外の研究や法規制等を踏まえつつデータ活用基盤を積極的に整備した。</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 公開中のデータ寄託元研究プロジェクト数は、平成 28 年度末から 160 件増加し、212 件となった。公開前を含むデータ寄託申請件数としては、平成 29 年度以降、232 件の研究プロジェクトを受け付けた。オーダーメイド医療の実現プログラムから 18 万人分、東北メディカル・メガバンク事業から約 9,000 人分など、<u>国内の大型プロジェクトからデータ寄託を受け、これらのプロジェクトのデータ共有に貢献するとともに、統合データを充実させた（利用可能なデータは、平成 28 年度末にのべ約 4 万人分であったところ約 31 万人分に増加）。</u>データ利用申請は、平成 29 年度以降に広く国内外から 165 件を受け付けた。 ➤ 平成 29 年度には、<u>個人情報保護法改正に伴う研究指針の改正（平成 29 年 5 月施行）</u>に対応し、NBDC ヒトデータベースに係るガイドライン等の改正を実施するとともに、利用者からの改正内容・経過措置等への問い合わせ対応等を実施した。また、文部科学省科学研究費助成事業「先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム」が生体試料提供者用の「説明文書及び同意文書のモデル書式」等を作成するにあたり、NBDC ヒトデータベースへのデータ登録と共有が円滑に行えるように協力を行った（平成 29 年 7 月公開）。 ➤ <u>データ利用者が自機関以外のスーパーコンピュータ等計算資源を活用してデータ解析を行える「所属機関外利用可能サーバ」</u>について、外部有識者から構成される委員会に諮りつつセキュリティ等の要件検討を実施し、平成 30 年度に NBDC ヒトデータ共有ガイドライン等に反映・施行した。令和 3 年度末現在、国立遺伝学研究所（平成 30 年 9 月から）、東北大学東北メディカル・メガバンク機構（平成 31 年 4 月から）、一般社団法人柏の葉オーミクスゲート（令和 3 年 3 月から）の計算機システムが利用可能となっている。 ・NBDC ヒトデータベースを含め、国内外の主要なヒトゲノム関連データを一括で検索・比較できる日本人ゲノム多様性統合データベース「TogoVar」を平成 30 年度に開設するとともに、データ充実と機能強化により、利便性を高めるための改善を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 国内では、プロジェクトを越えて横断的にゲノム配列の個人による違い（バリエント）の頻度情報を活用できるようにすることが課題であった。そこで、<u>バリエントに関する国内外のデータベースや関連文献をワンストップで検索可能とし、疾患情報へのリンクも提供する TogoVar サービスを平成 30 年 6 月に開始した。</u> 			
--	---	--	--	--

- ▶ 日本医療研究開発機構（AMED）、オーダーメイド医療の実現プログラム、東北メディカル・メガバンク機構等と平成 30 年度から連携し、これらのプロジェクトが産出するゲノム情報を統合し、TogoVar で公開した（令和 2 年 7 月）。NBDC 研究員が核となって調整することで、プロジェクト間のデータ統合に加え、データ利用ライセンスの整理・一本化を実施した結果、日本人に関してこれまでに無い規模（約 7,600 人）で、利便性の高い形でデータ公開を実現した。
- ▶ 利用者の要望を踏まえた海外データベース情報の充実や検索機能の改修など、機能強化のための開発も実施した。

- ・情報事業と連携し、情報事業のサービスである JST 科学技術用語辞書のうちライフサイエンス分野に関連する用語について、用語同士の関係性を高度に分類・整理するオントロジー化を実施し、「生物学概念相互関係オントロジー（IOBC）」として平成 30 年 6 月に公開した。従前は 1 種類であった関係性を 31 種類に細分類し RDF 形式にしたことで、疾患関連遺伝子の中でも異なる疾患に共通する因子を探索する等、高度な検索が可能となった。
- ・機構内他事業との連携として、モデル公募要領へのデータ提供協力についての記載、文部科学省競争的資金公募要領ひな型への事業による運営サービスへのデータ提供協力についての記載、ライフサイエンス分野データ共有動向に関する助言や問い合わせへの対応を実施した。
- ・大規模にデータを産出する事業やその関係機関に対しては、データ公開前から連携して研究の進捗とともに生じる課題に対応できるよう取り組んだ。日本医療研究開発機構（AMED）との連携では、平成 28 年度に締結した基本連携協定に基づく具体事案として、公開に先立ち研究プロジェクト内や研究グループ内でデータを共有するための AMED ゲノム制限共有データベース（AGD）の運営への協力を継続した。戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）スマートバイオ産業・農業基盤技術（平成 30 年度開始）に対しては、開始時から外部協力機関として参画し、ヒトデータベースへのデータ提供につながる取組みとして、プロジェクト内データ共有の仕組みの構築、及びその後のデータ公開のプロセスについて助言・協力を実施した。その結果として、研究コンソーシアム内でのヒト機微データ共有、及びその後の NBDC ヒトデータベースへのデータ移行の仕組み構築が完了し、令和 3 年 9 月に SIP Healthcare Group Sharing Database として運用を開始した。民間企業を含む研究コンソーシアム内でのデータ共有に加え、一定期間経過後の円滑なデータ公開・利活用促進の仕組み作りに寄与した。

■公募による研究開発の推進

- ・委託研究開発についての課題数は以下のとおり。

委託研究開発課題数：9

	H29年度採択	H30年度採択	R1年度採択	R2年度採択	R3年度採択
統合化推進プログラム	7	2	公募なし	公募なし	公募なし

※「統合化推進プログラム」：国内外に散在しているライフサイエンス分野のデータやデータベースの統合を旨とした研究開発を支援するもの。

- ・令和3年度には、利用者の知識発見や課題解決への寄与及び国際的なオープンサイエンスへの貢献を旨とし、統合化推進プログラムの公募（令和4年度支援開始）を実施した。令和4年4月の研究開始に向けて、令和3年12月から令和4年1月に研究開発提案を受け付け、書類及び面接による選考を実施した。

■研究開発推進におけるマネジメント

- ・データベース利用者の観点を反映した開発を行うため、外部有識者と研究総括によるワークショップを平成29年度に開催し、重点的にデータベース整備を行うことが望ましい領域について検討し、その結果を公募要領に反映した。加えて、利用者との緊密な連携・協業を必須とする旨を公募要領に明記した。
- ・令和4年度公募にあたっては、公募開始後早期に募集説明会（オンライン開催）を開催し、参加者へのプログラム趣旨及び公募内容の周知・理解向上に努めた。また、募集説明会の資料・動画、公募に関するQ&Aのウェブ掲載、学会ウェブサイトや各種メールマガジンへの掲載による周知も実施した。
- ・選考における評価者となる研究アドバイザーは、多岐にわたる提案内容に対応できるよう専門性の観点から選任した他、産官学、所属機関、男女共同参画、若手参画等の観点でバランスを考慮し、多様性の確保に努めた。また、評価における利害関係者の不参加等を行い、公平・公正・透明に選考を行うこと、知り得た秘密は厳守すること等を徹底し、適切かつ厳格に評価・選考を行った。
- ・新規に参画する研究者等について、研究倫理に関わるオンライン教材を受講するよう周知・手続きを実施し、全員の受講を確認した。
- ・統合化推進プログラムの研究開発課題については、目的達成に向けた効果的な研究推進のため、研究期間の3年度目に中間評価を実施した。9課題中7課題が「大変優れている」又は「優れている」と評価される一方、進捗が十分でない研究開発課題に対しては具体的な課題提示や達成目標の設定を実施し、改善を図った。また、研究期間の5年度目には、研究開発の実施状況や成果を把握し今後の成果展開及びプログラム運営の改善に反映するため、事後評価を実施した。このほか、進捗報告会や随時の打合せにより、研究の計画・進捗や課題点を確認するとともに今後のデータベース開発及びデータベース利用者との連携等についての助言を実施した。

	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>統合化推進プログラムで開発しているデータベースについてユーザテストやインタビューを実施し、各データベースへの具体的な改善点を収集して改修計画に反映した。</u> ・<u>基盤技術開発については、事業の運営委員会に設置した基盤技術分科会において、外部有識者による研究開発実施状況の評価を年度ごとに実施し、総合的にはいずれの年度も「優れている」との評価であった。今後の研究実施に関して指摘された課題については、次年度以降の基盤技術開発の計画に反映した。加えて、令和3年度には基盤技術分科会において研究進展に伴い変化する多様なニーズへ対応していくための<u>中長期的な基盤技術開発の進め方が提言され、令和4年度以降の基盤技術開発の計画に反映していくこととした。</u></u> <p>■<u>対外発信、アウトリーチへの取組状況</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・本事業の取り組みを発信するため、毎年10月5日にトーゴーの日シンポジウムを開催した。データベース開発者のみならず利用者の視点も意識したプログラム構成とし、のべ1,393名の参加を得た。 ・初心者向けの講習会「<u>統合データベース講習会</u>」については、各年4~6回の開催を行い、のべ2,106名の参加を得た。平成29年度から令和元年度は、講習受入機関の募集を行い受入機関の希望に沿った講習内容で出張講習を実施した。令和2、3年度は新型コロナウイルス対応のためテーマ別のオンライン講習とした。<u>オンライン化で地域に限定されない受講が可能となり、参加者数の増加につながった。</u> ・各種学会・展示会での広報・周知活動も実施した（各年2~9件）。日本分子生物学会年会においては展示に加え、フォーラムやワークショップを開催し、統合化推進プログラムで開発したデータベース等を紹介した。 ・一人一人の利用者に届く広報の強化として、「NBDCメルマガ」を平成30年度に創刊し、約2,000~3,700名の登録者に月1回程度の配信を行った。同じく平成30年度に開設した「NBDCブログ」の配信（月1回程度）も継続し、データベース構築・活用方法などを紹介した。令和2年3月3日には、新型コロナウイルスに関する研究データ・ウェブサイトを紹介するブログ記事を掲載した。<u>新型コロナウイルス感染症の広がりを受け早期に対応したことで、掲載月中に約2万回閲覧された（令和3年度末時点で累計約6万回以上閲覧）。</u> ・研究データの共有に関する国際的な取り組み「Research Data Alliance (RDA)」や「The Future of Research Communications and e-Scholarship (FORCE11)」の総会、ライフサイエンス・情報科学の国際学会等（アメリカ人類遺伝学会、Joint International Semantic Technology Conference等）に参加し、国際動向の収集に加えてNBDCでの取り組み内容を発表した。 ・統合化推進プログラムに係る研究開発実施報告書について、CC-BYライセンスでWebサイトに公開し、研究者の権利を保全しつつ、積極的に成果や情報を公開・共有した。 ・産業競争力懇談会（COCN）の平成30年度推進テーマ「<u>デジタルを融合したバイオ産業戦略</u>」に関し、報告書 			
--	---	--	--	--

- 「デジタル・バイオエコノミーの実現に向けて」（平成31年2月公開）作成への協力を実施した。
- 「バイオ戦略2019」（令和元年6月）、「バイオ戦略2020」（基盤的施策）（令和2年6月）において、本事業の活用によるデータ基盤整備が言及された。
- 日本学術会議バイオインフォマティクス分科会による提言「持続可能な生命科学のデータ基盤の整備に向けて」（令和元年11月）作成への協力を実施した。

■事業運営の評価・見直し

- 外部有識者からなる運営委員会を評価者として事業評価を実施し、事業運営状況の検証を行うとともに今後に向け強化・改善すべき点についての指摘を受けた。前回事業評価以降の平成29年度から令和3年度の事業成果について、「事業全体として、ライフサイエンス研究を効率的・効果的に進めるための研究環境の整備・充実への寄与に向けた積極的な取組みにより、優れた成果が得られた」等、総合的に優れているとの評価を受けた。特に、利便性の高い統合データの構築・共有や国内外連携による統合データ基盤の拡大等につながるとして、国内外研究者とのネットワーク形成・拡大に向けた取組み（TogoVar 等における外部プロジェクト連携や、開発者会議バイオハッカソン等）が高く評価された。強化・改善点についての指摘は、令和4年度以降の事業運営に反映していく。
- 令和3年度の文部科学省の指摘であるファンディングへの注力や各取組みの今後の進め方検討等への対応として、同年度中に事業運営体制の見直しを実施した。ライフサイエンス研究の進展や利用者ニーズの変化に対して、より機動的に対応するため、令和4年度以降はファンディング機関としての活動を強化することとし、令和3年度末をもってバイオサイエンスデータベースセンターを廃止し事業部へ改組した。大学共同利用機関法人情報・システム研究機構（ROIS）と一体で実施してきた基盤技術開発は、機構（ファンディング機関）と ROIS（研究機関）との役割分担を明確にして取り組んでいく。また、事業部体制においても利用者へのデータ提供が滞ることがないように、安定的継続のためのサービス提供体制・内容の検討に着手した。

〈モニタリング指標〉

- ・ライフサイエンスデータベース統合における府省や機
- ・データベース統合に関し、協定・覚書・その他契約を締結したプロジェクト・機関等の数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
3.6	4	5	5	6	8

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

関等との連携
数

・採択課題への
サイトビジッ
ト等実施回数

・実施回数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
18	21	29	27	20

・対象課題数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
9	9	9	9	9

[評価軸]

・科学技術イノ
ベーションの
創出に寄与す
るため科学技
術情報の流通
基盤を整備し、
流通を促進で
きたか

<評価指標>

・サービスの利
用調査結果

(科学技術情報の流通・連携・活用の促進)

■J-GLOBAL

・中長期計画において、「データベースの利用件数（研究者、研究成果等の詳細情報の表示件数）について中長期目標期間（5 年間）中の累計で 42,000 万件以上とすることを旨とする」としているところ、各年度の利用件数は次表のとおりで、4 年目で既に達成している。

・利用件数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
103, 802, 672	121, 726, 257	100, 782, 487	178, 671, 101	244, 368, 876

・詳細情報の表示件数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
51,694,958	67,705,550	77,223,861	162,018,874	225,475,566

・API の利用件数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
52,107,714	54,020,707	23,558,626	16,652,227	18,893,310

・中長期計画において、「サービスの利用者に対して調査を行い、回答者の 8 割以上から有用であるとの肯定的な回答を得る」としており、毎年 J-GLOBAL 閲覧者に対する利用者満足度調査を実施している。各年度について「有用である」との回答は次表のとおりであった。

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
87.0%	88.1%	89.8%	90.3%	91.5%

・各年度の調査結果によると、有用と回答した理由として「無料で利用できる」「公的機関のサービスであり情報が信頼できる」「情報量が多い」「情報収集の効率化に役立つ」「思いがけない情報が見つかる」「論文全文が読める」が挙げられた。また、平成 30 年 10 月に文献情報表示項目に抄録及び索引を追加するシステム改修を実施したところ、「論文（文献情報）の抄録が読める」も上位に挙げられるようになった。

■J-STAGE

・平成 29 年度から令和 3 年度までに新規に 3,524 誌を公開した。掲載誌数は令和 2 年 1 月 7 日に 3,000 誌を突破した。日本国内の 2,000 を超える団体が参加するプラットフォームに成長した。

		H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
利用機関数（団体）		1,348	1,499	1,687	1,855	2,052
誌数	ジャーナル（誌）	2,248	2,433	2,633	2,799	2,987
	予稿集等（誌）	336	371	423	463	537
	合計（誌）	2,584	2,804	3,056	3,262	3,524
記事	ジャーナル	3,378,446	3,575,475	3,710,900	3,841,828	3,966,657

数	予稿集等	1,142,091	1,246,934	1,302,992	1,360,579	1,406,096
	合計	4,520,537	4,822,409	5,013,892	5,202,407	5,372,753

・平成29年度から令和3年度までに新規公開した1,427誌は、ジャーナル1,049誌、会議論文・要旨集173誌、研究報告・技術報告144誌、解説誌・一般情報誌61誌であった。

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
新規参加学協会誌数（公開数）（誌）	482	224	252	207	262

・中長期計画において、「サービスの利用者に対して調査を行い、回答者の8割以上から有用であるとの肯定的な回答を得る」としており、毎年J-STAGE閲覧者に対する利用者満足度調査を実施している。平成29年度から令和3年度まで有用と回答した割合は90%を超えている。

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
93.7%	94.1%	95.9%	96.2%	96.0%

・中長期計画において、「論文のダウンロード件数について、中長期目標期間中の累計で35,000万件以上とすることを旨とする」としているところ、平成29年度から令和3年度までの累計ダウンロード件数は180,067万件となり、目標を達成する見込み。

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
25,073万件	31,241万件	37,408万件	45,457万件	40,888万件

■researchmap

・登録研究者数

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
264,409	293,002	304,865	319,864	334,603

・researchmapへの登録研究者数及び機関の研究者DBとして活用する機関数（他の機関・サービスとの連携状況）を参照）は堅調に伸びている。

・中長期計画において、「サービスの利用者に対して調査を行い、回答者の8割以上から有用であるとの肯定的な回答を得る」としており、researchmap 利用研究者及び機関担当者に対する利用者満足度調査を実施している。令和3年度調査において有用と回答した割合は、それぞれ、84.9%、92.1%であった。

・利用研究者

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
73.6%	61.2%	72.6%	81.9%	84.9%

・機関担当者

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
—	67.6%	70.1%	88.3%	92.1%

■JalC

・正会員数、準会員数とも堅調な伸びを示している。正会員は公的研究機関、学会、大学、民間出版社など多彩な機関で構成されており、また準会員はJ-STAGE 参加学協会や、大学機関リポジトリ等から構成されている。

<正会員数（機関）>

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
37	43	49	56	63

<準会員数（機関）>

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
1,814	2,060	2,257	2,471	2,681

<DOI登録件数>

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
5,330,029	8,155,335	8,529,611	8,858,292	9,439,402

<DOI種別内訳>

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
論文	4,941,494	6,701,165	7,028,298	7,294,359	7,563,202
書籍・報告書	309,559	1,317,654	1,341,739	1,375,101	1,524,084

研究データ	75,875	133,152	156,000	183,801	346,689
Eラーニング	1,891	2,120	2,321	3,409	3,723
汎用データ	1,210	1,244	1,253	1,442	1,704

・会員による DOI 登録が着実に進められた。大口の登録例としては、平成 29 年度から平成 30 年度にかけて行われた国立国会図書館によるデジタルコレクションへの約 230 万件の登録の他、毎年の J-STAGE 利用学会の論文等や機関リポジトリに登録された論文等への登録が挙げられる。

■書誌整備

・書誌整備・抄録件数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
1,778,935	1,711,240	2,474,833	2,584,022	2,977,474

・文献データベースの整備において、外国誌については幅広くメタデータを収集することにより、登載件数を拡大させた。また、収集したメタデータは機械翻訳、自動索引の活用により効率的に文献データベース用データとして整備した。

	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
外国文献(除く中国文献)	100 万件	174 万件	192 万件	232 万件
中国文献	50 万件	51 万件	53 万件	55 万件

〈モニタリング指標〉

・サービスの効果的・効率的な提供

■時代の要請に応えた科学技術情報流通の促進

・J-STAGE や researchmap の大規模なリニューアルをはじめとする、各事業における 5～10 年に 1 度の大きな運営方針の転換により、次に記載するとおり研究データやプレプリントなどの時流に即したコンテンツの流通とその品質向上に寄与し、我が国の研究成果の発信力を向上させた。

・J-STAGE

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ J-STAGE Data (J-STAGE 掲載論文のエビデンスデータ等の記事関連データを公開するためのデータリポジトリ) を構築した。令和 2 年 3 月 16 日からのパイロット運用を通じて 11 誌が参加し、令和 3 年 3 月 25 日に本格運用を開始した。令和 4 年 3 月 31 日までに 51 誌が参加している。エビデンスデータ等をジャパンリンクセンター (JaLC) のデジタルオブジェクト識別子 (DOI) を付与して公開することにより、研究の透明性担保に向けた J-STAGE 掲載記事に関する研究成果の信憑性向上及び再現性が向上する。また、研究成果の活用が促進されオープンサイエンス推進にも資すること、データの共有と再利用による新たな価値の創出に貢献することが期待される。 ➤ 日本国内におけるプレプリントの活用実態や意識、ニーズについて 55 機関 (令和 3 年度末) に対し実施したヒアリング調査を踏まえ、日本語または英語のプレプリント投稿が可能なプレプリントサーバを令和 4 年 3 月 24 日に運用を開始した。既にプレプリントによる研究成果の早期公開は国際的な潮流になっており、新型コロナウイルスの研究においても速報性の観点からプレプリントが活用されている。我が国に日本語でも投稿可能なプレプリントサーバを設置することで、日本においてもプレプリントによる研究成果の早期公開の潮流を根付かせ、国内における研究活動を活性化させるとともに、オープンサイエンス推進にも資することが期待される。 ➤ 本中長期計画における様々な取組により、J-STAGE の論文ダウンロード数は平成 28 年度の約 119 百万件から令和 3 年度には約 3.4 倍の約 409 百万件にも顕著に増加しており、我が国の研究成果の発信力を向上させている。 <p>・ researchmap</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 次期 researchmap (プロジェクト名 : researchmap V2) の開発を行い、令和 2 年 2 月にリリースした。新たな researchmap では、スマートフォン等でも見やすいレスポンシブデザインの採用、業績情報登録に関する補助機能の充実 (研究者が設定した代理人や共著者による業績登録、AI による業績サジェスト・業績情報補完など)、DOI や ISBN、ORCID 等の ID 入力による正確な業績情報登録機能の開発等を行った。これにより、更なる研究者の負担軽減や、登録データの質・量の向上が期待できる。 ➤ researchmap を研究者マスタとして用いることにより、大学等が自主的に researchmap に情報を反映させ、情報精度を維持することが可能となり、研究者総覧に関するシステムの導入・運用にかかる経費削減だけでなく、研究成果公開の一元管理や研究者の研究以外の労力削減につながることから、researchmap を研究者マスタとして採用する大学、高等専門学校等は順調に増加しており、研究機関において広く活用されている。 ➤ 研究者が自身の業績情報を researchmap に登録する際に外部 DB の情報を取り込む機能により、 			
--	--	--	--	--

	<p>researchmap に業績情報が集約されることになり、研究資金の申請・報告時に researchmap の各種情報を抽出したり、評価者が審査の際に閲覧したりするなど、競争的資金の申請・報告のための標準システムとして成長を続けている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 本中長期計画における様々な取組により、researchmap の閲覧数は平成 28 年度の 30 百万件から令和 3 年度には約 6.5 倍の約 195 百万件にも顕著に増加しており、日本の研究者総覧として活用が進んでいる。 <p>・JaLC</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ JaLC に掲載されたコンテンツへのアクセス数を拡大させ、我が国の科学技術の進展に貢献するために、中長期目標期間中を通して JaLC が保有するメタデータのオープン化を進めた。その一環として、まず令和元年度に必要となる規約の整備及び周知を行った。また令和 2 年度には抄録ライセンスフラグを開発するとともに、会員によるオープン化の準備期間を設けた。オープン化の実施にあたっては、令和 3 年度に JaLC コンテンツ検索サービスの拡充を行うとともに、公開情報提供機能として REST API を開発リリースした。 ➤ 令和 2 年度より国際的な研究者情報データベース (ORCID) と連携した。令和 3 年度末現在、ORCID 連携機能への累計接続件数は 21,827 件、手動での累計業績登録数は 15,769 件、自動連携機能利用者は 59 名を記録している。これにより、研究者や URA らによる業績管理の負担を軽減し、信頼性の高い業績情報の流通を促進した。令和 3 年度には、JaLC に DOI を登録する際、国際的な他の永続的識別子 (PID) (研究助成 ID である Grant DOI、研究機関 ID である ROR) をメタデータとして登録できるよう改修することで、より多角的な視点から学術情報へアクセスできる基盤を整備した。今後、これらの PID 登録について会員への説明を行っていく予定。 ➤ 本中長期計画における様々な取組により、JaLC の閲覧数は平成 28 年度の 7.1 百万件から令和 3 年度には約 7 倍の約 5 千万件にも顕著に増加し、我が国のデジタルコンテンツの国際的な情報流通を促進している。 <p>■情報サービスの枠を超えた包括的な施策展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国研究者に対する一層の基盤的支援のため、従来の情報サービス提供の枠を超えた多様な取り組みを実施した。 ・ J-STAGE 掲載ジャーナルの品質向上を目指し、国際的標準を満たすことを目的としたジャーナルへの支援を平成 29 年より実施した。国際的に通用するジャーナルが備えるべき編集体制や投稿規程、規格などを整 			
--	---	--	--	--

<p>・政策決定のための日本の科学技術情報分析基盤の整備（文部科学省による科学技術情報分析基盤の利用状況）</p> <p>[評価軸]</p>	<p>備するためのノウハウを、令和3年度末までに合計49誌に提供し、日本の研究成果の国際発信力強化・プレゼンスの向上を図った。この取り組みを通じて令和3年度末までに既存ジャーナルのオープンアクセス誌への移行（合計18誌）や、オープンアクセス誌の新規ジャーナルを創刊（合計2誌）他、令和3年度にはオープンアクセス学術誌要覧（DOAJ）に9誌が掲載申請を行い、8誌の掲載が決定した。ジャーナルの編集体制や投稿規程などの国際化や、移行や創刊によるオープンアクセス誌の増加などにより、我が国のジャーナルの国際発信力の強化につながった。</p> <p>■個人データ保護法制にかかるコンプライアンス対応</p> <ul style="list-style-type: none"> 世界標準の個人データ保護法制にかかるコンプライアンス対応を目的として、主要な科学技術情報サービスにおけるGDPR（General Data Protection Regulation：一般データ保護規則）適応状況調査を実施した。これにより、欧州の監督当局が要求するドキュメントを完成させるとともに、今後の本格対応の際に必要な基礎資料を作成した。また、機構情報事業各サービスにおけるGDPR対応の検討を進め、法律事務所からの指摘に基づき、対応すべき項目、対応を急がない項目、対応済みの項目に分類して、機構内の関係各所に配布した。 <p>■稼働率</p> <ul style="list-style-type: none"> 障害発生の削減、障害復旧時間の短縮の両面から対策を実施し、サービス稼働率の向上を図っており、平成29年度から令和3年度まで各サービスで定める運用上の目標値を達成した。 <p>■政策決定のための日本の科学技術情報分析基盤の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> 科学技術・学術政策研究所（NISTEP）が政策立案のエビデンスとして、ファンドの課題情報及び機構の文献情報を用いてキーワードによる比較分析を行い、内閣府、文部科学省、経済産業省・資源エネルギー庁等に説明を行っている。 			
---	--	--	--	--

・ライフサイエ
ンス研究開発
の活性化に向
けたデータベ
ース統合化の
取組は、効果
的・効率的な研
究開発を行う
ための研究開
発環境の整備・
充実に寄与し
ているか。

〔評価指標〕

・ライフサイエ
ンス分野のデ
ータベース統
合化における
成果

(ライフサイエンスデータベース統合の推進)

■データベース統合化における主な研究開発の成果

成果	研究 者名 (所 属・役 職)	制 度名	詳細
エピゲノミクス統合デー タベース (ChIP-Atlas)	沖 真 弥 (京都 大学大 学院医 学研究 院 特 定准教 授)	統合 化推 進プ ログ ラム	ゲノム修飾やタンパク質との相互作用 の実験データを可視化し解析できるデ ータベースの開発と機能拡充を行う研 究開発課題。 <u>公開されている約 22 万件の実験データ</u> <u>を可視化して横断的に比較・検討できる</u> <u>ことから、研究の効率化に資することが</u> <u>見込まれる。</u> 本データベースの内容と機 能、可視化処理の方法、利用例などをま

				とめた本データベースの論文を EMBO reports 誌に発表した(平成30年11月)。平成29年度以降、国内外の400件以上の論文に引用されている。				
	糖鎖科学ポータル (GlyCosmos)	木下 聖子 (創価 大学理 工学部 教授)	統合 化推 進ブ ログ ラム	システム糖鎖生物学の基盤となるポータル構築を行う研究開発課題。 国内外の糖鎖科学関連知識を集約するデータベース GlyCosmos ポータルを公開(平成31年4月)。日本糖質学会の公式ポータルとして、学会と連携して運用。公開に先立ち、平成30年度には、スイスや米国の糖鎖データベースとともに国際アライアンスを発足させた。遺伝子発現量から専門技術なしに簡便に糖鎖の構造を予測できるツールを開発(令和2年度)する等、情報・知識・技術の一元的提供によって、データ共有と知識発見に資することが見込まれる。 また、蛋白質構造データバンク(PDBj)との課題間連携により、統合化推進プログラムで過去に開発し GlyCosmos でも採用している糖鎖構造記述法が、大規模汎用DB(PDBj)でも国際標準として採用された。				
	蛋白質構造データバンク (PDBj)	栗栖 源嗣 (大阪 大学 蛋白質)	統合 化推 進ブ ログ ラム	タンパク質の立体構造について、日米欧の国際協力組織(wwPDB)の枠組みの下でデータ共有基盤を開発する研究開発課題。年3,000~4,000件程度のデータ公開を担当し、公開されたデータは wwPDB				

		<p>研究所 教授)</p>	<p>全体で年 20 億回以上 (令和 3 年) ダウンロードされている。</p> <p><u>糖鎖データベースを開発する研究開発課題 (創価大学 木下 聖子教授) と共同でタンパク質に付与される糖鎖構造の記述方法を規格化した他、化合物情報の統合、立体構造同士の比較ツールを開発・公開するなど、利便性向上と知識発見への貢献に向けた開発を実施。</u></p> <p>また、新型コロナウイルスに関連するタンパク質構造データの迅速な共有に資するため、様々な生物種由来の 16 万件のデータの中から<u>新型コロナウイルスのデータのみを抽出した特設サイトを開設 (令和 2 年 3 月)。</u>令和 2 年度には<u>新型コロナウイルス関連データの検索向上のための追加開発を実施。</u>疾患研究の効率化と加速に資することが見込まれる。</p> <p>加えて、<u>PDBj が統合利用に優れると主張し作成と利用を推進してきた形式 (RDF) が wwPDB 全体の公式データフォーマットの 1 つとして採用され (令和 3 年 6 月公表)、日本のデータベース技術の国際展開・活用が加速すると期待される。</u></p>				
	<p>植物ゲノム統合ポータル サイト (Plant GARDEN)</p>	<p>田畑 哲之 (かず さ DNA</p>	<p>統合 化推 進ブ</p> <p>様々な植物のゲノム関連情報を容易に比較できる基盤の構築を目指す研究開発課題。</p>				

		研究所 所長)	ログ ラム	平成 29 年の研究開発当初より設計・開発を進めてきた統合ポータルサイト Plant GARDEN を平成 31 年 3 月に公開した。 <u>様々な情報源に分散して公開されたモデル植物と実用作物のゲノム配列など育種研究データを統合化して提供</u> するもので、研究の効率化と知識発見に資することが見込まれる。				
	プロテオームデータベース (jPOST)	石濱 泰 (京都 大学大 学院薬 学研究 科 教 授)	統合 化推 進ブ ログ ラム	タンパク質の発現情報を標準化・統合・一元管理するデータベースの開発を行う研究開発課題。 平成 28 年度に公開したレポジトリには、令和 3 年度末現在約 1,300 件のプロジェクトのデータが登録されている。 <u>レポジトリのデータを統一基準で再解析し提供</u> するデータベースを開発 (平成 30 年 3 月公開) し、Nucleic Acids Research 誌に発表した (平成 30 年 10 月)。また、令和 2 年度には <u>新型コロナウイルスに関連したデータ整備の迅速化のための追加開発も実施</u> した。個別に産出・登録されたデータが任意の組合せで比較可能となり、データ利活用と知識発見に資することが見込まれる。 加えて、日本から jPOST が加盟する <u>国際コンソーシアム ProteomeXchange</u> におけるデータの国際標準策定の議論に参加、 <u>貢献</u> した (令和 3 年 6 月)。今後、jPOST				

			<p>と他データベースの統合活用や研究の効率化が期待される。</p>				
	<p>メタボロームデータのレポジトリ (MetaboBank) の開発</p>	<p>有田 正規 (情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 教授)</p>	<p>統合化推進プログラム 「MetabolomeXchange」におけるアジア初の拠点として運用する見込み。国際標準化された表記方法によりデータ整備を行うことで、多様な化合物を迅速に同定するなど、研究の効率化に資することが見込まれる。</p>				
<p>・統合化推進プログラムの研究代表者である京都大学化学研究所 金久實 特任教授が、KEGG データベースの開発を含むバイオインフォマティクスへの貢献について、学術論文の引用データ分析から卓越した研究業績を挙げた研究者を選出するクラリベイト・アナリティクス引用栄誉賞を受賞した（平成 30 年 9 月）。金久 特任教授が統合化推進プログラムの支援により開発した「KEGG MEDICUS」データベースは、月平均 160 万人（ユニーク IP 件数）以上に閲覧されている。</p> <p>■データベース統合に不可欠な基盤技術の開発</p> <p>・データベース統合に必要なデータセットの整備として、既存データベースの RDF 化やその支援を引き続き実施し、NBDC RDF ポータルにおいて新規 17 件のデータセット収載と既存データセットの更新を実施した。令和 3 年度末のデータ量は平成 28 年度末の約 7 倍であり、ライフサイエンス分野における世界有数の RDF データリソースとなっている。整備した大容量の RDF データを効率的に維持・管理・提供するための研究開発も併せて実施した。</p> <p>・平成 29 年度に実施したワークショップ「NBDC で今後取り組むべきデータベース整備の検討」の結果等を考慮し、重点応用領域（医学、有用物質生産、育種）を意識した研究開発を実施した。</p> <p>➢ 医学分野への応用に関しては、NBDC ヒトデータベースを含む国内外の主要なヒトゲノム関連データを一括で検索・比較できるよう、日本人ゲノム多様性統合データベース「TogoVar」を開発した。この</p>							

	<p>TogoVar が参画する「GEM Japan」プロジェクトを、日本医療研究開発機構（AMED）がヒトゲノム・医療データの国際的な共有に取り組む Global Alliance for Genomics and Health（GA4GH）に提案し、<u>日本発のプロジェクトとしてアジアで初めて採択された。</u>令和2年7月には、プロジェクトを越えたデータ共有、特に日本を含むアジアからのデータ貢献が少ないという<u>国際的課題に対し、これまでの欧米中心の類似取組と比べ100倍の人数（約7,600人）の日本人データを統合・公開。</u>GA4GHでの紹介、欧州のゲノムデータベース（Ensembl）での活用など、<u>TogoVar がデータ公開プラットフォームとして国際的に存在感を示した。</u>また、<u>国内の医学研究者との協業により、希少疾患の症状で類似症例報告を検索できる「PubCaseFinder」を平成29年度に開発・公開した。</u>平成30年度には<u>海外機関が主導するGA4GHの既存データ共有プロジェクトに参画を開始し、疾患類似度解析等の開発技術が国際的にも利用された。</u>加えて、<u>利用者ニーズを受けてより網羅的かつ高精度な検索が可能になるようシステムの高度化を行った（令和3年9月公開）。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 有用物質生産への応用に関しては、微生物の表現型や培地等の統合データ整備を行った上で、微生物の培養条件の探索・最適化に利用できるアプリケーション「TogoMedium」の開発に利用者からフィードバックを得つつ取り組んだ。微生物の培養や代謝に関する多様なデータを統合することで、微生物ごとに異なる培養条件の推定を支援し、微生物を利用した物質合成や合成生物学での活用が見込まれる。 ➤ 育種への応用に関しては、植物関連データベースを扱う国内外の研究機関と連携し、ゲノムや表現型等のデータを効果的に統合するための検討を実施した。 <p>・応用のためのデータ基盤や関連ツールとして、データベースの統合化に必要な技術開発を引き続き実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 本事業でデータベースの統合化のため国内外連携により整備を進めてきたRDF形式のデータについて、利用者がRDFに関する専門スキルを習得することなく簡便に利用できるよう、「Togo Data Explorer（TogoDX）」を開発し、ヒトの遺伝子・タンパク質や疾患等データを対象にしたインターフェースを令和3年10月に公開した。大規模に統合した多様なデータを俯瞰しながら、利用者の研究目的に応じて柔軟且つ簡便にデータカテゴリーの組合せで絞り込んで利用できることから、利用者の知識発見や効率的なデータ活用への貢献が期待できる。 ➤ 組織・細胞等での各遺伝子の発現量を検索できる「RefEx」について、発現パターンが類似した遺伝子を検索できる機能を実装する等高機能化した。 ➤ ゲノム検索及びゲノム編集用ガイドRNA設計ツール「GGGenome/CRISPRdirect」に、育種や医学応用に関連する生物種のゲノムデータを追加した。このツールは、民間企業によるソフトウェアパッケージの製 			
--	--	--	--	--

品化や、医薬品医療機器総合機構による核酸医薬品承認審査での安全性評価等、研究者以外にも利用者層が広がった。

▶ 文献に記載された内容をソフトウェアで機械処理するためのデータを集積した「PubAnnotation」について、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）関連の文献も扱えるよう国内外研究者と共同でデータを拡充した。

・システムやデータベースの研究開発を行う実務者を対象として、合宿形式で問題解決にあたる国際会議「バイオハッカソン」を開催した。新型コロナウイルス対応のため開催を見送った令和2、3年度以外は年1回開催し、のべ388名（うち海外から106名）の参加を得て、最新の知見や動向を相互に共有し共同開発に取り組んだ。また、バイオハッカソンを評価した欧州 European Life-Science Infrastructure (ELIXIR) からの働きかけにより、平成30年度・令和元年度にはELIXIRと共同で欧州版バイオハッカソンを開催した。

〈モニタリング指標〉

・ライフサイエンスデータベース統合数

■データベース統合数

	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
カタログ	1,597	1,644(47)	2,331(687)	2,431(100)	2,484(53)	2,525(41)
横断検索	612	643(31)	673(30)	667(-6)	680(13)	763(83)
アーカイブ	129	137(8)	144(7)	150(6)	150(0)	153(3)

() 内は前年度からの増分

・省間連携等により、カタログ・横断検索・アーカイブのデータベース統合数は平成28年度末の約1.5倍まで増加した。特にカタログでは、英国 FAIRsharing.org との連携により平成30年度に600件以上の国外データベース情報を追加収録するなど、累計のデータベース統合数を平成28年度末の約1.6倍まで増加させた。

・NBDC ヒトデータベースについては、国内の大型プロジェクト等からのデータ寄託により、利用可能なデータが約8倍（平成28年度末にのべ約4万人分であったところ約31万人分）に増加した。

・ライフサイエ
ンス統合デー
タベースアク
セス数等

■統合データベース利用状況

・アクセス数（年間） ※単位：千件

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
3,965	7,044	13,290	13,904	13,435	20,102

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

・ユニーク IP（月平均） ※単位：千件

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
100	110	137	105	65

・アクセス数は参考値を大きく上回る水準を維持している。ユニーク IP（利用者数の指標）は、5年度の平均として月平均10万件以上の水準となっている。

・アクセス件数のうち、国外は約30%、民間企業は約10%を占める。

<文部科学大臣評価（見込評価）における今後の課題への対応状況>

（科学技術情報の流通・連携・活用の促進）

■科学技術情報連携・流通促進事業については、研究成果公開の多様化への対応をはじめ国際的な動向把握やニーズ分析等を踏まえ、ユーザー目線に立った適切なサービスとなっているか常時検証のうえ、合理化・効率化に努め、各システム・サービスの開発・機能高度化、コンテンツの充実を推進し、日本の科学技術情報の発信力強化に努める必要がある。

・J-STAGEにおいては閲覧者向けに検索機能の改良などのシステム改修を行った。researchmapにおいては研究者の業績情報詳細検索機能をリリースし、多様な検索方法の提供による利便性向上をはかった。またプレスリリースを掲載できる機能の運用の開始により研究者のアピールや各機関のプレスリリースの知名度向上に貢献した。J-GLOBALではプレプリント・メタデータの日本語キーワードでの検索等を可能とするため、arXiv、medRxiv、bioRxivといったプレプリントサーバのメタデータを登載し公開した。さらに研究課題統合検索（GRANTS）をリリースした。これによりファンディングエージェンシー間の情報共有及び企業におけるシーズ探索や研究機関・研究者の情報収集が可能となった。以上により、各システム・サービスの開発・機能高度化、コンテンツの充実を推進した。

	<p>J-STAGE Data では利用拡大に向け世界的な研究データリポジトリ登録サイトである「re3data.org」に登録するなど、認知度向上を図った。研究成果をプレプリントとして迅速に公開しオープンな議論を行うことが世界的に広まっている中、日本語でも公開可能な環境を提供し、日本における利用を容易にするため、プレプリントサーバ「Jxiv (ジェイカイブ)」を構築した。JaLCにおいては一般利用者へのメタデータ提供機能 (REST API) の追加を行ったほか抄録の一般公開を開始した。以上により、日本の科学技術情報の発信力強化に努めた。</p> <p>(ライフサイエンスデータベース統合の推進)</p> <p>■ライフサイエンスデータベース統合推進事業については、事業開始から10年を迎えたことから、ポータルサイト運用、データベース統合、基盤技術開発の各取組に関する今後の進め方について、これまでの成果や課題を踏まえて検討することを求めたい。</p> <p>・本指摘及び文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 ライフサイエンス委員会の指摘内容を踏まえた事業運営体制の見直しを行い、ファンディング機関としての活動を強化していくため令和3年度末をもってセンターを廃止し事業部へ改組した。基盤技術開発に関してはファンディング機関と研究機関の役割分担の明確化、ポータルサイト運用に関しては安定的な継続に向けたサービス提供の体制・内容の検討に着手した。</p>			
<p>【評価軸】</p> <p>・研究開発を推進するためのPMマネジメント支援体制は適切か。</p> <p>【評価指標】</p> <p>・PM雇用者としての環境整備状況</p> <p>・PMの業務を支援する体制の</p>	<p>2. 5. 革新的新技術研究開発の推進</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <p>・革新的研究開発推進プログラム (ImPACT)</p> <p>・16名のPMの執務環境について、新たなPM補佐等の雇用に応じて、平成29年度に引き続き、執務環境の整備を行うとともに、PM-PM間の連携を促進し相互啓発を促すオープンな環境、取組の維持・改善を行った。</p> <p>・平成30年度末のImPACT終了に向け、成果のとりまとめ等必要な事項を整理し、PM及びPM補佐向け説明会等のガイダンスを実施し、PMが支障なくImPACTにかかる業務を完了できるよう、適切に対処した。</p> <p>・各研究開発プログラムの研究の進展に伴い、PM毎のマネジメントに合わせた対応の一環として実施規約の改訂を実施した。</p>	<p>2. 5. 革新的新技術研究開発の推進</p> <p>補助評定：b</p> <p><補助評定に至った理由></p> <p>中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため、b評定とする。</p>	<p><評価すべき実績></p> <p>各PMがImPACTに係る業務を円滑に完了できるよう、PM・PM補佐向けのガイダンス等を通じて支援するとともに、CSTIの方針に基づき、外部専門家によるプログラム評価委員会を開催し、ImPACT期間中の取組や研究成果の取りまとめを支援した。また、研究成果の社会への情報発信を</p>	<p><評価すべき実績></p> <p>● <u>各PMがImPACTに係る業務を円滑に完了できるよう、PM・PM補佐向けのガイダンス等を通じて支援するとともに、CSTIの方針に基づき、外部専門家によるプログラム評価</u></p>

<p>適切性</p> <p>〈モニタリング指標〉</p> <p>・大学等との連携 状況</p> <p>・PM 補佐（研究開発マネジメント・運営担当）、業務アシスタントの充足 状況</p> <p>〔評価軸〕</p> <p>・研究開発を推進するための</p>	<p>・ImPACT 事業終期である平成 30 度末に向けて、終了時評価の一環として、CSTI の方針に基づき、ImPACT 期間中の取組や研究成果について、これまでの運用状況等を検証する ImPACT 制度検証チーム会合を開催し、その支援を実施した。また、外部専門家によるプログラム評価委員会を PM 毎に開催し、その開催支援を実施した。</p> <p>・PM の雇用の継続に関して、クロスアポイントメント制度を活用する 6 大学（10 名の PM）と、協定書の更新等に関する調整、手続きを実施した。</p> <p>・HP を通じ、ImPACT の制度趣旨を踏まえた事務処理マニュアル・様式を随時見直しのうえ公開し、研究開発機関における研究費の適切な執行に努めた。</p> <p>・事務処理説明会を平成 29、30 年度の間に計 8 回（大阪 4 回、東京 4 回）開催し、上記事務処理マニュアル・様式の改定、及び ImPACT 終了に関連して注意すべき事務処理のポイントを説明して、委託研究の契約面における支援を図った。</p> <p>・ImPACT 終了後の事務処理を円滑化するため、平成 30 年度の委託契約にかかる研究成果と経理に関する報告書暫定版を平成 31 年 1 月までに提出することを研究開発機関に協力依頼し、当該報告書を用いて事前の確認を行った。</p> <p>・委託研究の計画に対する経理等のフォローについて、実地調査を平成 29、30 年度の間に計 62 件行い、研究開発機関における研究費の適切な執行、不適正な経理の防止に努めた。</p> <p>・技術面から支援する PM 補佐（研究開発マネジメント担当）を、各 PM からの要請に従って PM 一人当たり 1 名以上雇用した。また、事業運営面から支援する PM 補佐（運営担当）を 10 名配置した。併せて、プログラム・アシスタントを、各 PM に対して 1 名以上を配置した。</p>	<p><各評価指標等に対する自己評価></p> <p>【PM 雇用者としての環境整備状況】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【PM の業務を支援する体制の適切性】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【PM の雇用状況】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【研究開発プログラムの作り込み支援の適切性】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【PM がハイリスク・ハイインパクトな研究プログラムに取り組むための支援状況】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p>	<p>積極的に実施。</p> <p><今後の課題></p> <p>革新的研究開発推進プログラムで得た知見をムーンショット型研究開発制度等の他事業の運営に活用することが期待される。</p> <p><その他事項></p>	<p><u>委員会を開催し、ImPACT 期間中の取組や研究成果の取りまとめを支援した。また、研究成果の社会への情報発信を積極的に実施。</u></p> <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 革新的研究開発推進プログラムで得た知見をムーンショット型研究開発制度等の他事業の運営に活用することが期待される。 <p><その他事項></p> <p>特になし</p>
---	--	--	--	---

<p>適切な PM マネジメント支援が出来ているか。</p> <p>【評価指標】</p> <p>・PMの雇用状況</p> <p>・研究開発プログラムの作り込み支援の適切性</p> <p>・PMがハイリスク・ハイインパクトな研究プログラムに取り組むための支援状況</p> <p>・政策目的に照らした、適切な広報・アウトリーチ活動の実施状況</p>	<p>・16名のPMについて、CSTIによるPMの解任決定がされないことを確認後、各PMと雇用契約を締結、更新した。</p> <p>・CSTIの方針に基づき、研究開発プログラム作り込み後においてもPMからの進捗報告及び研究開発プログラムへの研究費追加配賦に向けたレビュー会を開催することとし、その開催支援を実施した。</p> <p>・PMからの要請に基づき、研究機関公募の支援を実施した（実績3件）。</p> <p>・研究費の他、PMがマネジメント活動（研究開発機関へのサイトビジット経費、技術動向調査等）を十分に行えるよう活動経費を設けた。</p> <p>・PMが実施する研究開発プログラムのマネジメント活動に対する支援として、以下の活動を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PMの企画する大小さまざまな形態のシンポジウム、ワークショップ、運営会議等の開催に係る支援を実施した（実績117件）。 ➤ 企業との連携・情報交換を目的に、大規模展示会への出展支援を行った（実績63件）（OPIE2018, IGARSS2018, nanotech2019など） ➤ 平成28年度に内閣府と協働して整備した出願支援の仕組みを利用して、研究開発機関とImPACT知的財産出願支援に関する契約を締結した（実績7件）。 <p>・CSTI方針を踏まえ、PMが研究開発プログラムの状況や最新の成果を発信する「ImPACT記者懇談会」を実施したほか、PMの意向を踏まえた会見やデモの実施、プレスリリースへのPMコメント付記など、PM主導であるImPACTの事業特徴を踏まえた成果発信の支援を行った。</p> <p>・これまでの成果やハイリスク・ハイインパクトな取組を紹介する「ImPACTシンポジウム～ハイリスク・ハイインパクト研究のダイナミズム～」をはじめ、4つの分野（光技術、自動車関連技術、バイオテクノロジー）</p>	<p>【政策目的に照らした、適切な広報・アウトリーチ活動の実施状況】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p>		
--	---	--	--	--

<p>・革新的研究開発推進会議及</p> <p>＜モニタリング指標＞</p>	<p>毎にプログラム横断的なシンポジウム等 5 回のシンポジウムを開催した。シンポジウムではこれまでの成果のデモ・展示を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・四半期ごとに News Letter vol.9～15 を発行した。 ・山本 PM「量子ニューラルネットワークをクラウドで体験」のプレスリリースは日本経済新聞の他、多くのメディアで詳しく取り上げられ、記事 23 件、広告費換算約 5870 万円、HP 閲覧数約 23600 件に及んだ（H29 年度）。 ・CSTI 方針を踏まえ、以下の広報ツールを作製し、配布を行った。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ ImPACT 事業紹介パンフレットについて、研究開発プログラムの進捗を踏まえた内容更新版を作成した。 ➤ web サイトについて、プレスリリース等を速やかに反映させるとともに、研究開発機関向けの情報など、ImPACT のポータルサイトとして情報発信を行った。 ➤ NewsLetter を四半期ごとに vol.13～15 まで発刊し、ImPACT プログラムの最新情報の発信と、PM を軸とした ImPACT の制度周知に引き続き努めた。 ➤ 各 PM の研究成果等を紹介する PV を作成した。 ・JST フェアにて ImPACT プログラムの研究開発成果の展示を行った。特に、田所 PM ヘビ型ロボットデモ、伊藤 PM しなやかポリマー体験コーナーの展示を行った。また、PM 毎にこれまでの成果である試作品やモックアップ等を展示した。 ・ImPACT における、光技術、災害対応、自動車関連技術、バイオテクノロジーの研究テーマ毎に、分野別シンポジウムを実施した（4 回）。 ・PM 毎の個別の最終成果報告会を開催した（13PM）ほか、佐野 PM 超小型パルスレーザー ユーザ利用説明会や田所 PM フィールド評価会など、ImPACT 終了に向けた各 PM のシンポジウム等を実施した。 ・伊藤 PM コンセプトカーを全国各地に巡回展示し、その技術説明を行う全国技術説明会を、日本科学未来館、神戸コンベンションセンター（EVS31）、東京ビッグサイト（オートモーティブワールド 2019）など全国 15 カ所で実施した。 ・サイエンスアゴラにて合田 PM ミドリムシ観察体験、白坂 PM 小型合成開口レーダ衛星展示を実施した。 ・内閣府のこども震ヶ見入学デーにて佐野 PM 超小型パルスレーザーデモ展示を実施した。 <p>・PM からの進捗報告等の革新的研究開発推進会議、及び革新的研究開発推進プログラム有識者会議について、計 13 回の報告を行った。</p>			
--	---	--	--	--

<p>び革新的研究 開発推進プロ グラム有識者 会議への報告 回数</p> <p>・レビュー会の 開催回数</p> <p>・プログラム・ マネジメント についての PM への研修、PM に 対する講演等 の実施状況、回 数</p> <p>・ImPACT の実施 規約の締結数、 機関数</p> <p>・PM 活動に関 するアウトリ ーチ活動状況 (実施・支援 件数)</p>	<p>・PM からの進捗報告等のレビュー会について、計 9 回の報告を行った。</p> <p>・ImPACT のマネジメント体制の強化のため、内閣府が、レビュー会の代替措置としてプログラム統括を設置したことから、プログラム統括への PM によるプログラム概要説明を行った。</p> <p>・PM のマネジメント手法や研究成果の共有により 16 プログラム全体を効果的に推進するため、PM 意見交換会を 5 回開催した。それとともに、今後、他事業へ ImPACT の経験を活かすため、WPI 等他の大型研究プロジェクトの研究代表者の事例と比較しつつ、PM からプログラム・マネジメントの実績を、ImPACT 内外の内閣府関係者や機構職員に紹介する ImPACT セミナーを実施した。</p> <p>・PM のガバナンスが適切に機能するように、PM による研究開発機関選定及び CSTI の承認後、プログラムに参画するに当たって研究開発機関に対して実施規約への誓約を求め、その上で各研究開発機関と契約を締結した（実績 H29:378 機関、H30:348 機関）。</p> <p>・研究開発の成果等として、平成 29、30 年度の間に ImPACT 記者懇談会を計 14 回、プレスリリースを計 75 件（うち 18 件は PM の意向を踏まえ会見・デモを実施）行った。その波及効果は広告費換算総額約 2.19 億円に達した。</p>			
---	---	--	--	--

<p>〔評価軸〕</p> <p>・国から交付される補助金による基金を設置し、研究開発を推進する体制の整備が進捗したか</p> <p>・ムーンショット目標達成及び研究開発構想実現に向けた研究開発を適切に推進したか。</p> <p>〈評価指標〉</p> <p>・基金の設置及び研究開発を推進する体制の整備の進捗</p>	<p>2. 6. ムーンショット型研究開発の推進</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <p>・ムーンショット型研究開発事業</p> <p>■基金の設置、造成</p> <p>・機構は、国から交付された補助金により、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット）を推進するための基金（800億円）を平成30年度に造成したが、それに加えて令和元年度当初予算（16億円）に引き続き、令和2年度も当初予算により16億円の造成を行った。また、令和元年度にこの基金について経費の執行を開始した。令和2年度にはPM・研究開発プロジェクトの採択を行い、その後、研究開発プロジェクトの作りこみを行ったことにより、本格的な研究開発費としての経費の執行を開始することができた。</p> <p>・令和3年度には当初予算の16億円に加え、これまでの研究の進捗状況を踏まえ、さらなる研究計画の加速・前倒しを図るための基金（680億円）を補正予算で造成した。本基金の造成を受け、ムーンショット目標1、3、6では研究開発の拡充を図るため、迅速にPMの追加公募を開始した。</p> <p>■研究開発推進体制の整備</p> <p>・ムーンショット型研究開発事業を実施するため、平成30年度に設置したムーンショット型研究開発制度推進</p>	<p>2. 6. ムーンショット型研究開発の推進</p> <p>補助評定：a</p> <p>〈補助評定に至った理由〉</p> <p>中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、以下に示すとおり、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a評定とする。</p> <p>（a評定の根拠）</p> <p>・令和元年度には、内閣府におけるムーンショット目標設定に協力するため、幅広い有識者と連携してその知見を集約し、議論・検討を行うためのヒアリングを迅速に実施した。その結果、関連する目標例が束ねられて6つに集約され、目標候補の検討を行う6つの分科会が設置された。うち4</p>	<p>〈評価すべき実績〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 関係機関（内閣府・文科省・経産省・NEDO等）と連携し、<u>CRDS</u>を含めJSTが有する様々な知見・ネットワークを総合的に活かしながら、国内外の有識者の幅広い協力を得て、内閣府における関連のムーンショット目標の決定に多大な貢献をしたことは評価できる。 ● ムーンショット目標候補の設定に際し、<u>内閣府等と国際シンポジウム</u>を主催し、目標設定や運営のあり方の議論、多様なステークホルダーからの意見聴取を実施した。ま 	<p>〈評価すべき実績〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 関係機関（内閣府・文科省・経産省・NEDO等）と連携し、<u>CRDS</u>を含めJSTが有する様々な知見・ネットワークを総合的に活かしながら、国内外の有識者の幅広い協力を得て、内閣府における関連のムーンショット目標の決定に多大な貢献をしたことは評価できる。 ● ムーンショット目標候補の設定に際し、<u>内閣府等と国際シンポジウム</u>を主催し、目標設定や運営のあり方の議論、多様なステーク
---	---	---	--	--

	<p>準備室を改組し、平成31年4月1日付けで挑戦的研究開発プログラム部を発足させた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）の方針に基づき、本制度の効果的な運用を目指し内閣府、文部科学省等と定期的に協議を行った。 機構に事業を統括する「ガバニング委員会」を令和2年1月21日に設置し、7名の有識者を委員に任命した。CSTI（令和2年1月23日）にて目標1、2、3、4、5、6が策定されたことを受け、令和2年1月27日に第1回の会議を開催し、機構が担当するムーンショット目標1、2、3、6について、PDの選定や事業運営方針等について、審議・検討を実施した。また、令和2年度にはプログラムディレクター（以下、「PD」）の参加を求めながら、計4回（第2回（令和2年4月6日）、第3回（令和2年8月3日）、第4回（令和2年9月10日）、第5回（令和2年11月26日））の委員会を開催して、PDとの意見交換や採択プロジェクトマネージャー（以下、「PM」）・研究開発プロジェクトの選定、研究開発プロジェクトの作り込み結果についての審議・承認等を行った。また、目標1、2、3、6におけるPMの選定が行われたことにより、今後は目標1、2、3、6に対して実施される研究開発のマネジメントに審議の比重が高まることに伴い、担当委員の設定や外部有識者からの意見聴取等、委員会の運営についても改善を図りつつ進めることとした。令和2年8月3日に新たなムーンショット目標策定の方針が定められたことを受け、ガバニング委員会を開催し、ビジョナリーリーダーを任命。新たなムーンショット目標策定の体制を構築した。令和3年度には第6回（令和3年7月21日）、第7回（令和3年8月26日）、第8回（令和3年10月5日）、臨時（令和3年12月27日）、第9回（令和4年2月17日）、第10回（令和4年3月10日）の委員会を開催して、新しいムーンショット目標8と9の設定やそれに伴うPDの審議・検討、採択PM・研究開発プロジェクトの選定を行った。また、既存の目標に関してはPDからの自己評価報告を受け、プログラム年次評価を実施した。 PDを支援する体制整備の一環で、各目標に専属するスタッフとして技術主幹を雇用・配置した。各目標に対して1人ないしは2人を雇用、総計8名を配置し、PDの諸活動を補助する体制を構築した。 ガバニング委員会を初めとした多数の人数が各所から集まる会議については、新型コロナウイルス感染防止の観点から、実際の会議会場に集まる人数を厳しく限定し、基本的に全てWeb会議システムを用いてオンライン上で実施した。そのためのツール等を検討し、その整備を迅速に実施した。 事業全体及び各目標の内容・取組について一般社会にも広報すべく、Webページの作成・更新や各種印刷物作成等について、内閣府等の関係府省や他の研究推進法人と連携しながら検討・実施した。その中で、PDと協議を行いながら、各目標において目指すべき社会像の内容について視覚に訴えるイラストを作成し、Webページや機構が担当する4目標を紹介するリーフレットに用いた。また、目標1、2、3、6における2050年の社会像の動画作成を行った。具体的なPMが採択されて研究開発プロジェクトの作り込みがなされた段階で動画の 	<p>つの分科会を担当し、約2ヶ月間という短期間で国内外の研究開発動向等に基づく目標候補を Initiative Report として作成・公開した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ムーンショット目標候補の作成において、CRDS等における科学的知見や人的ネットワークを最大限活かし、論文分析等のエビデンスデータも活用しつつ、機構のネットワーク型研究所としての総合力を発揮して、当初の期待を大きく上回る貢献をした。 ムーンショット目標候補の設定に際し、内閣府等と国際シンポジウムを主催し、目標設定や運営のあり方の議論、多様なステークホルダーからの意見聴取を実施した。海外からの招へい者を含む、多数の参加者が集まり、 	<p>た海外からの招へい者を含む多数の参加者が集まり、国内外からの注目を集めたことは評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 他にも、各目標における本格的な研究開発が開始されるにあたり、それぞれの研究開発プログラム等に関心を持つ民間企業や大学、国民に広く各目標の狙い、PDの構想、研究開発プロジェクトの構成等を知ってもらうためにキックオフシンポジウムを開催したことは評価できる。 新型コロナウイルス感染症による経済社会情勢の変化を踏まえ 	<p>クホルダーからの意見聴取を実施した。また海外からの招へい者を含む多数の参加者が集まり、国内外からの注目を集めたことは評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 他にも、各目標における本格的な研究開発が開始されるにあたり、それぞれの研究開発プログラム等に関心を持つ民間企業や大学、国民に広く各目標の狙い、PDの構想、研究開発プロジェクトの構成等を知ってもらうためにキックオフシンポジウムを
--	--	--	---	---

<p>・ムーンショット目標達成及び研究開発構想の実現に向けた活動の進捗（PDの任命、PMの公募、戦略協議会（仮称）への報告など）。</p>	<p>作成業務について調達を行い、令和3年度に完成・事業HP上で公開した。さらに、内閣府等の関係府省や他の研究推進法人と連携し、ムーンショット制度を紹介する取り組みとしてムーンショット目標1、2、3、4、5、6、7を紹介するリーフレット、PDインタビュー冊子を制作・公開した。</p> <p>■PDの任命、PM公募の実施等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本事業にて事業を推進する上で重要な礎となる「ムーンショット目標」は、内閣府によって決定された。この目標のうち機構が研究推進法人として達成に取り組む目標1、2、3、6について、文部科学省から機構に「研究開発構想」が提示され、機構は令和2年2月より、PM公募を速やかに開始した。 ・第1回ガバニング委員会での審議を経て、ムーンショット目標1、2、3、6に対して、それぞれ1名ずつの有識者をPDとして任命した。 <ul style="list-style-type: none"> （ムーンショット目標1）2050年までに、人が身体、脳、空間、時間の制約から解放された社会を実現（PD：萩田 紀博（大阪芸術大学 アートサイエンス学科 学科長／教授）） （ムーンショット目標2）2050年までに、超早期に疾患の予測・予防をすることができる社会を実現（PD：祖父江 元（愛知医科大学 理事長）） （ムーンショット目標3）2050年までに、AIとロボットの共進化により、自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現（PD：福田 敏男（名城大学 理工学部 教授）） （ムーンショット目標6）2050年までに、経済・産業・安全保障を飛躍的に発展させる誤り耐性型汎用量子コンピュータを実現（PD：北川 勝浩（大阪大学 大学院基礎工学研究科 教授）） ・令和3年度には新しいムーンショット目標8、9が内閣府によって決定された。その後文部科学省から機構に「研究開発構想」が提示され、機構は令和3年11月9日よりPM公募を速やかに開始した。 ・第8回ガバニング委員会の審議を経て、2つの新しいムーンショット目標8、9に対して、それぞれ1名ずつの有識者をPDとして任命した。 <ul style="list-style-type: none"> （ムーンショット目標8）2050年までに、激甚化しつつある台風や豪雨を制御し極端風水害の脅威から解放された安全安心な社会を実現（PD：三好 建正（理化学研究所 計算科学研究センター チームリーダー）） （ムーンショット目標9）2050年までに、こころの安らぎや活力を増大することで、精神的に豊かで躍動的な社会を実現（PD：熊谷 誠慈（京都大学 こころの未来研究センター 准教授）） ・任命したPDとの協議を行い、各目標においてPDを補佐するサブPDやアドバイザーの選定及び委嘱を進めた。 ・ムーンショット目標1、2、3、6及びそれぞれの研究開発構想の決定を受け、文部科学省等との調整を行いな 	<p>国内外から一定の注目も集めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和2年度に入り、機構の担当する4つのムーンショット目標におけるPM選考について、新型コロナウイルス感染症の影響で公募スケジュールを後ろ倒しにすることや、これまで対面であった面接選考会を全てオンラインで行うこと、などの大きな計画変更があったにも関わらず、令和2年9月のPM採択決定にまで業務を着実に進めることができた。 ・これまでにない大規模な規模でのプロジェクトとして相応しい実施内容にするために、採択されたPMがPD等と綿密な協議を行い、研究開発プロジェクトの「作りこみ」を令和2年9月～11月の約2か月という短期間で多数の会合を精力的に開 	<p>た新たな目標を検討するにあたり、内閣府や文部科学省と協議・検討を行い、「新たな目標検討のためのビジョン公募（MILLENNIA）」のプログラムを迅速に立ち上げ、<u>若手人材からアイデアを募り、目標の具体化・精緻化の調査研究を実施し、検討されたアイデアの中から新目標を選</u> <u>ぶこれまでにな</u> <u>いスキームを構築し、短期間の公募にもかかわらず、ネットワーク型研究所として若手研究者等と関係が近いことを活かし公募情報の周知を</u></p>	<p><u>開催したこと</u> <u>は評価できる。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>新型コロナウイルス感染症による経済社会情勢の変化を踏まえた新たな目標を検討するにあたり、内閣府や文部科学省と協議・検討を行い、「新たな目標検討のためのビジョン公募（MILLENNIA）」のプログラムを迅速に立ち上げ、若手人材からアイデアを募り、目標の具体化・精緻化の調査研究を実施し、検討されたアイデアの中から新目標を選ぶこれまでにな</u> <u>いスキームを</u>
---	--	---	--	--

	<p>がら、令和2年2月20日よりPMの公募を開始した。公募の開始にあたっては、各目標におけるPM選考や研究開発の推進等についてのPDの方針をまとめ、公募要領（日本語・英語ともに対応）に盛り込むこと等で外部に提示した。</p> <ul style="list-style-type: none"> PMの公募にあたって、事業及び公募概要の紹介を行うとともに、目標1、2、3、6についてPDから直接、選考や研究開発の推進等の方針の説明を行う公募説明会を計画した。公募開始後に問題になった、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、直接対応しての説明会の開催に代替して、Webページに機構職員・PDが説明を行う動画・資料を掲載し、説明会で予定していた個別面談の機会を追加で設定することとした。また、Webページに掲載した動画・掲載資料等の情報の他、公募要領等の資料を閲覧した研究者等からによるメール等の問合せに迅速に対応した。 当初の公募期間は令和2年2月20日から令和2年5月12日までの予定であったが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を考慮し、公募〆切の期間を大幅に延長して、令和2年6月2日に〆切日を変更した。書類選考・面接選考の日程についても急遽変更する必要が生じたが、可能な限りPM選考を速やかに行えるよう、関係者との調整を機動的に実施した。 公募の結果、計127件の提案が応募された（目標1：39件、目標2：49件、目標3：30件、目標6：9件）。それぞれのPDの下に構成されたアドバイザーボードによる提案書の査読、事前検討会・書類選考会・面接選考会等の会議開催により、PMの提案の事前評価を行った。選考に係る会議は、評価者・被評価者ともに基本的にWeb会議システムを用いて実施したが、提案情報の取り扱いや面接選考会での入退室管理等、厳正な選考が行えるように入念に準備を行った。そのPMの提案の事前評価結果（計19人のPM（目標1：3PM、目標2：5PM、目標3：4PM、目標6：7PM））についてPDがとりまとめ、PDがガバナンス委員会に出席して内容について説明し、選考結果として承認を受けた。その後、機構にてPMとその研究開発プロジェクトの採択を決定した。この結果については、令和2年9月19日にプレス発表（日本語・英語ともに対応）もを行い、国内外に広く発信を行った。 令和3年度においてもこれまでの公募選考の経験を活かし、新しく定められたムーンショット目標8、9についてPDを任命し、令和3年11月9日にPMの公募を開始した。公募の結果、計99件の提案が応募された（目標8：28件、目標9：71件）。選考に関しては当初対面での開催を予定していたが、まん延防止措置の方針からこれまでのノウハウを活用し、Web会議システムを用いて実施した。PMの提案の事前評価結果（計21名のPM（目標8：8件、目標9：13件））についてPDがとりまとめ、PDがガバナンス委員会に出席して内容について説明し、選考結果として承認を受けた。その後、機構にてPMとその研究開発プロジェクトの採択を決定した。この結果については、令和4年3月29日にプレス発表を行い、広く発信を行った。 	<p>催しながら実施し、研究開発プログラム・研究開発プロジェクトの実実施計画書について、充実した検討内容を盛り込むことができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 当初計画にはなかったが、内閣府・文部科学省と協議・検討を重ね、「新たな目標検討のためのビジョン公募（ミレニア・プログラム）」を立ち上げた。また、そこで多数の提案に対して短期間（約2ヶ月）での評価選考を実現するとともに、採択された調査研究に対して種々の支援を行える体制を構築した。 ミレニア・プログラムでは新たなムーンショット目標候補案を検討する6ヶ月間の調査研究活動を支援する体制を構築・調査研究報告書提出後も迅速に評価体制を構築し、新たなムーンショット目標 	<p>迅速に行ったことや、類似のバックキャスト型を含めた研究開発提案の公募業務に係る多くの経験を活かし審査と評価を効率的に行ったことは評価できる。</p> <p>【R01評価指摘への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> MILLENNIAプログラムの若手人材から寄せられた多数の提案を選考する過程において、ビジョナリーリーダーの評価の参考になるよう、機構職員が提案書の内容に対して調査等による参考情報をつける等の工夫により短期間（約2か月）での評価選考を実現したことは 	<p>構築し、短期間の公募にもかかわらず、ネットワーク型研究所として若手研究者等と関係が近いことを活かし公募情報の周知を迅速に行ったことや、類似のバックキャスト型を含めた研究開発提案の公募業務に係る多くの経験を活かし審査と評価を効率的に行ったことは評価できる。【R01評価指摘への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> MILLENNIAプログラムの若手人材から寄せられた多数の提案を選考する過程におい
--	---	---	---	---

	<p>■研究開発プロジェクトの作りこみ（目標 1、2、3、6）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでにない大きな規模でのプロジェクトとして相応しい実施内容にするために、PM 採択後、目標毎のポートフォリオ構築のために、各 PM の計画内容の精査・調整（研究開発プロジェクトの作り込み）を行った。<u>研究開発プロジェクトの作り込みにおいては、プロジェクト間で連携させる等、目標内で協働に取り組み、相乗効果を目指した。さらに、国際連携や社会実装を見据えた外部の業界団体との連携も模索した。加えて、全ての研究開発プロジェクトにおいて毎年のマイルストーンを設定するべく検討を実施した。</u> ・具体的には PD がサブ PD やアドバイザー等の支援を受けて、単独もしくは複数の PM 等との会議を実施し、計画内容変更の指示や意見交換・議論、作成されたプロジェクトの計画内容のレビュー、マイルストーンの検討、などを重ねた。令和 2 年 9 月から 11 月の約 2 ヶ月間の短期間に複数回の会議（目標 1：のべ 33 回、目標 2：のべ 19 回、目標 3：のべ 33 回、目標 6：のべ 26 回）の会議を実施し、各目標に対する研究開発プログラムとしての実施計画、また各 PM による研究開発プロジェクトの実施計画を精緻に検討し、作成した。 ・研究開発プロジェクトの作り込みを速やかに実施するために、PM の所属機関である 19 の代表機関との初めの委託研究契約を締結する手続きを迅速に実施し、PM 採択直後から代表機関による関係経費の執行を可能とした。また、研究開発プロジェクトの作り込み後に、課題推進者による研究開発を開始するに伴って、それぞれの所属機関との委託研究契約を順次、迅速に締結した（令和 2 年度開始分：計 212 件、令和 3 年度開始・更新分：計 285 件）。 <p>■キックオフシンポジウム等の開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各目標における本格的な研究開発が開始されるにあたり、それぞれの研究開発プログラム及び研究開発プロジェクトに関心を持つ民間企業や大学をはじめ関係者以外に対しても広く周知するために、各目標の狙い、PD の構想、研究開発プロジェクトの構成などについて紹介するキックオフシンポジウム等公開のシンポジウムを開催した（それぞれ主催：機構、共催：内閣府 文部科学省）。なお、目標 1 と目標 3 は関連する要素が多いため、その連携を今後とも図っていくことも想定し、国内、国際ともに合同でのシンポジウムを開催した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ ムーンショット目標 6 キックオフシンポジウム（令和 3 年 3 月 11 日）[参加者数：430 人] ➢ ムーンショット目標 2 キックオフシンポジウム～「治すから防ぐ医療へ」～（令和 3 年 3 月 20 日）[参加者数：425 人] ➢ ムーンショット目標 1&目標 3 キックオフシンポジウム（令和 3 年 3 月 28 日）[参加者数：498 人] ➢ Moonshot International Symposium for Goal 1 and Goal 3（令和 3 年 3 月 27 日、28 日）[参加者 	<p>の設定に大きく貢献することができた。</p> <p><各評価指標等に対する自己評価></p> <p>【基金の設置及び研究開発を推進する体制の整備の進捗】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【ムーンショット目標達成及び研究開発構想の実現に向けた活動の進捗】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・顕著な成果・取組等が認められる。 <p>【最先端の研究支援に向けた取組】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【ムーンショット目標達成及び研究開発構想の実現に向けた研究成果の創出及び成果展開（見直しを含む）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・顕著な成果・取組等 	<p>評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 採択された調査研究に対して、担当のビジョナリーリーダーを設定するだけでなく、機構の担当者を各チームのコンシェルジュとして設定し、調査研究を実施する上での不明点に関する質問や相談等について迅速に対応できる体制を構築した点は評価できる。 <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 新たなムーンショット目標の検討に向けて、関係機関（内閣府・文科省等）と連携しつつ、今年度の目標決定に向けて、調査研 	<p>て、ビジョナリーリーダーの評価の参考になるよう、<u>機構職員が提案書の内容に対して調査等による参考情報をつける等の工夫により短期間（約 2 か月）での評価選考を実現した</u>ことは評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 採択された調査研究に対して、担当のビジョナリーリーダーを設定するだけでなく、<u>機構の担当者を各チームのコンシェルジュとして設定し、調査研究を実施する上での不明点に関する質問や相</u>
--	---	--	---	--

<p>・最先端の研究支援に向けた取組</p>	<p>数：172人]</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ムーンショット目標6 公開シンポジウム2022（令和4年3月11日）[参加者数：約300人] ▶ ムーンショット目標2 公開シンポジウム2022（令和4年3月26日）[参加者数：約300人] <p>・全てオンラインでの開催としたが、多数の参加者を得ることができ、本事業に対する注目度の高さをうかがわせた。</p> <p>■戦略推進会議への報告</p> <p>・国に設置されたムーンショット型研究開発制度に係る戦略協議会（仮称）は戦略推進会議に改称されたが、この会議は令和2年度には3回、令和3年度には2回開催され、機構はそれぞれの会で必要な報告を行った。第1回（令和2年7月29日）は「目標1、2、3、6における公募・審査状況等について」と題して、機構の事務局から公募・選考の状況について報告を行った。第2回（令和2年9月14日）はPMの事前評価結果と今後の方針について、4人のPDが出席してそれぞれの目標に関する報告を実施した。第3回（令和2年12月25日）は「目標1、2、3、6における前回の助言等への対応について」と題して、機構の事務局から第2回に行われた質疑応答等があった項目についての対応状況、及び研究開発プロジェクトの作り込みを行った後の各目標における全体構成・マネジメント方針について報告した。第4回（令和4年3月11日）は「目標1、2、3、6における進捗・自己評価報告」と題して、各目標の研究進捗とプログラムの年次自己評価結果を4名のPD及び機構から報告した。第5回（令和4年3月23日）はムーンショット目標8、9についてPMの事前評価結果と今後の研究開発方針について、2名のPDが出席し、それぞれの目標に関する報告を実施した。</p> <p>■最先端の分野横断的研究支援に向けた取り組み</p> <p>・「ムーンショット型研究開発制度の運用・評価指針」に掲げられた研究推進法人の任務を遂行するため、PD及びPMの研究を、これまででない最先端を目指す仕組みで、分野横断的に支援する機能の整備を行った。具体的には、「数理科学」、「ELSI」、「国際連携」について、有識者委員の委嘱を始めとする体制整備を進めた。</p> <p>・PMの公募における公募要領においては、「最先端支援機能」について記述するとともに、先進的なデータマネジメントによる研究者間の情報交換や研究データの保存・共有・公開を促進すること等を記載し、PM採択後のプロジェクトの作り込みに備えた。</p> <p>・「数理科学」については、PM等のマネジメント活動における数理科学に関する分野横断的な支援を行うことを目的として、令和2年度に有識者である主査1名、委員3名からなる「<u>数理科学分科会</u>」を組織し、研究活動が本格化した令和3年度には体制強化を検討し、委員を6名に増員して支援活動を行った。また、研究開発</p>	<p>が認められる。</p> <p><今後の課題></p> <p>・引き続き、CSTIの方針に基づいて本制度の効果的な運用を目指し、内閣府・文部科学省等と協議を行いながら、実際に採択したプロジェクトにおいて、研究開発を推進する。</p>	<p><u>研究活動を着実に進めるとともに、新目標決定後のPD及びPMの任命、研究開発プロジェクトの作り込みに期待する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● CSTIの方針に基づいて、関係機関（内閣府・文科省等）と協議を行いながら、実際に採択したプロジェクトにおいて、<u>本制度の効果的な運用を目指し研究開発を推進することを期待する。</u> <p><その他事項></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ムーンショット型研究開発事業について、ミレニアプログラムは今までにない興味深い取り組み、既に始まっている研究開発もあわせて今後大きな成果があがることを期待す 	<p><u>談等について迅速に対応できる体制を構築した点は評価できる。</u></p> <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ● CSTIの方針に基づいて、関係機関（内閣府・文科省等）と協議を行いながら、実際に採択したプロジェクトにおいて、<u>本制度の効果的な運用を目指し研究開発を推進することを期待する。</u> ● 新たに決定したムーンショット目標に対し、研究開発プロジェクトの作り込みをし、着実に研究が開始されるよう推進する
------------------------	--	--	--	---

<p>プロジェクトにおいて、数理科学的アプローチを用いた研究開発課題及びその実施を担う課題推進者を追加するために、ムーンショット目標 2、6 で公募を行い、数理科学分科会委員により書類審査及び面接審査を行った結果、3 件が採択された。ムーンショット目標 3 については、「ムーンショット目標 3 数理科学課題のためのワークショップ」を 2 回開催し、数理科学の研究者との対話を深めることで、それぞれのプロジェクトに貢献できる適切な数理科学研究者を見出していくという形で研究開発課題の募集を行った。機構以外の目標を担当する研究推進法人が実施した「数理科学研究に関する公募」に対しても支援を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ELSI」についても、PM 等のマネジメント活動における ELSI に関する分野横断的な支援を行うことを目的として、令和 2 年度に有識者である主査 1 名、委員 5 名からなる「ELSI 分科会」を組織し、研究活動が本格化した令和 3 年度は数理科学同様に体制強化を検討し、委員を 7 名に増員した。すでに ELSI 課題に取り組む課題推進者が複数存在するムーンショット目標 1、3 については、ELSI 分科会において、PD を交え、研究開発プロジェクト単位で意見交換を行い、プロジェクトを推進する上で必要となる ELSI への取組みをより一層充実する助言を行った。また、ムーンショット目標 2 においては、PD の依頼に基づき、データベース構築、数理解析等にかかる ELSI 課題を検討するための研究者を推薦したところ、新たに 4 名の課題推進者が参画することとなるなど、積極的な支援活動を行った。<u>個人情報となり得る生体データの取得/共有等、データベース構築に係る課題検討により、疾患の予測に向けた研究開発の加速が期待される。</u> ・「国際連携」については、ムーンショットのような挑戦的な研究開発を進める上で、国際的な科学コミュニティにおける有識者にそれぞれの経験に基づく助言を得るため、「国際アドバイザーボード」を組織した。具体的には北米（2 名）、欧州（1 名）、アジア地域（1 名）における方々（計 4 名）に就任を要請しそれぞれ受諾された。研究開発が本格化する令和 3 年度より、各目標における研究開発の方向性、国際連携の推進方策、等について、機構や PD 等が助言を得ることを目的とし、第 1 回国際アドバイザーボード（令和 4 年 3 月 23 日）を開催した。 ・先進的なデータマネジメントによる研究者間の情報交換や研究データの保存・共有・公開を促進すること等について、内閣府等の関係府省・他の研究開発法人の担当者と協議を重ねる連携会議（令和 3 年度：15 回開催）に参加し、メタデータの必要項目の確定や NII-RDC のサービス使用など基本方針やデータマネジメント活動が促進されるよう議論を行った。 ・上記の活動の実施及びそれ以外の支援内容の企画検討（例：社会課題の構造化・解決）にあたって、研究開発戦略センター、国際部、社会技術研究開発センター等の機構内他部署と連携を進めた。 <p>＜モニタリン</p>	<p>プロジェクトにおいて、数理科学的アプローチを用いた研究開発課題及びその実施を担う課題推進者を追加するために、ムーンショット目標 2、6 で公募を行い、数理科学分科会委員により書類審査及び面接審査を行った結果、3 件が採択された。ムーンショット目標 3 については、「ムーンショット目標 3 数理科学課題のためのワークショップ」を 2 回開催し、数理科学の研究者との対話を深めることで、それぞれのプロジェクトに貢献できる適切な数理科学研究者を見出していくという形で研究開発課題の募集を行った。機構以外の目標を担当する研究推進法人が実施した「数理科学研究に関する公募」に対しても支援を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ELSI」についても、PM 等のマネジメント活動における ELSI に関する分野横断的な支援を行うことを目的として、令和 2 年度に有識者である主査 1 名、委員 5 名からなる「ELSI 分科会」を組織し、研究活動が本格化した令和 3 年度は数理科学同様に体制強化を検討し、委員を 7 名に増員した。すでに ELSI 課題に取り組む課題推進者が複数存在するムーンショット目標 1、3 については、ELSI 分科会において、PD を交え、研究開発プロジェクト単位で意見交換を行い、プロジェクトを推進する上で必要となる ELSI への取組みをより一層充実する助言を行った。また、ムーンショット目標 2 においては、PD の依頼に基づき、データベース構築、数理解析等にかかる ELSI 課題を検討するための研究者を推薦したところ、新たに 4 名の課題推進者が参画することとなるなど、積極的な支援活動を行った。<u>個人情報となり得る生体データの取得/共有等、データベース構築に係る課題検討により、疾患の予測に向けた研究開発の加速が期待される。</u> ・「国際連携」については、ムーンショットのような挑戦的な研究開発を進める上で、国際的な科学コミュニティにおける有識者にそれぞれの経験に基づく助言を得るため、「国際アドバイザーボード」を組織した。具体的には北米（2 名）、欧州（1 名）、アジア地域（1 名）における方々（計 4 名）に就任を要請しそれぞれ受諾された。研究開発が本格化する令和 3 年度より、各目標における研究開発の方向性、国際連携の推進方策、等について、機構や PD 等が助言を得ることを目的とし、第 1 回国際アドバイザーボード（令和 4 年 3 月 23 日）を開催した。 ・先進的なデータマネジメントによる研究者間の情報交換や研究データの保存・共有・公開を促進すること等について、内閣府等の関係府省・他の研究開発法人の担当者と協議を重ねる連携会議（令和 3 年度：15 回開催）に参加し、メタデータの必要項目の確定や NII-RDC のサービス使用など基本方針やデータマネジメント活動が促進されるよう議論を行った。 ・上記の活動の実施及びそれ以外の支援内容の企画検討（例：社会課題の構造化・解決）にあたって、研究開発戦略センター、国際部、社会技術研究開発センター等の機構内他部署と連携を進めた。 	<p>る。</p>	<p>ことを期待する。</p> <p>＜その他事項＞ 特になし</p>	<p>ことを期待する。</p>
--	--	-----------	---	-----------------

ク指標)

・応募件数／採
択件数

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
応募数 (件)	—	—	—	127	99
採択数 (件)	—	—	—	19	21

・事業説明会等
実施回数

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
	—	—	1	1	3

・新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、直接対応しての説明会の開催に代替して、Web ページに機構職員・PD が説明を行う動画・資料を掲載して対応したことから各年度にて 1 回とした。

・サイトビジッ
ト等実施回数

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
	—	—	0	92	156

・令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症拡大の状況からリアルにサイトビジットをすることが難しくなったため、PD と個別 PM との面談（オンライン）回数をカウントした。

・令和 3 年度はリアルでのサイトビジットもある程度可能となったため、PD と個別 PM との面談（オンライン）に加えてリアルでのサイトビジット実施回数をカウントした。

・関係規程の整
備状況

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
	—	—	15	3	4

・事業の立ち上げに伴う規程類の整備は令和元年度に多くを実施したが、令和 2 年度においても事業を実施する中で修正すべき箇所（「新たな目標検討のためのビジョン公募」の追加等）に対応して、関係する規程類の整備・改訂を行った。

・PD 任命実績

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
	—	—	4	0	2

・PM 採択実績

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
	—	—	0	19	21

<p>・ポートフォリオ（プロジェクトの構成（組み合わせ）、資源配分等のマネジメント計画）の構築、見直し実績</p> <p>・戦略協議会（仮称）への報告実績</p> <p>・最先端の支援実績</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>0</td> <td>23</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	—	—	0	23	4	<p>・令和2年度には採択されたPMが、PD等と綿密に協議して研究開発プロジェクトの作りこみを行い、計4つの研究開発プログラムの実施計画書、計19の研究開発プロジェクト実施計画書が作成された。</p>			
	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度										
	—	—	0	23	4										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	—	—	0	3	2					
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度											
—	—	0	3	2											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	—	—	0	3	19					
H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度											
—	—	0	3	19											
<p>[評価軸]</p> <p>・ムーンショット目標達成及び研究開発構想実現に向けた研究成果が創出されているか。</p> <p><評価指標></p> <p>・ムーンショット目標達成及び研究開発構</p>	<p>■ムーンショット目標の設定への貢献（令和元年度）</p> <p>・ムーンショット型研究開発事業での研究開発の大きな方向性を規定し、プログラムの根幹であるムーンショット目標は、一義的には内閣府が定めるものである。しかし、機構はムーンショット目標達成及び研究開発実</p>														

<p>想実現に向けた研究成果の創出及び成果展開（見直しを含む）</p>	<p>現に向けた活動の一環として、内閣府等と密に連携・協議しながら、幅広い有識者との連携による迅速な協力（有識者ヒアリング）、専門家との連携による目標候補の提示（分科会の開催）、ステークホルダーと議論・意見交換（国際シンポジウムの開催）等の目標設定プロセスにおける各種取組を実施し、ネットワーク型研究所としての総合力を発揮し、ムーンショット目標の決定に大いに貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内閣府がムーンショット目標の設定を行うに際して、<u>機構は国内外の幅広い有識者と連携してその知見を集約して議論・検討を行うために、内閣府の示した25のムーンショット目標例に対して、令和元年8月頃から約2ヶ月間の短期間で有識者へのヒアリングを行うという、迅速な協力を実施した（大学等関係者：16名、国立研究開発法人関係者：7名、民間企業等関係者：17名）。</u> ・有識者へのヒアリング結果を基にCSTI有識者会合で議論が行われ、関連する目標例を束ねて6つに集約されることになった（分科会設置）。 ・国際シンポジウムでこの6つの分科会で議論を深掘りすることになり、NEDO、NAROと分担し、<u>機構は以下の4つの分科会、及び分野横断的手法や概念について検討する分科会（数理モデルにより社会課題を解決する取り組み、倫理的・法的・社会的な課題（ELSI）が対象）を担当した。</u> <p>-分科会1：人の持つ能力の向上・拡張等による「誰もが夢を追求できる社会の実現」 -分科会2：神経系とその関係組織等生命メカニズムの完全理解による「心身ともに成長し続ける人生の実現」 -分科会3：AIとロボットの共進化によるフロンティアの開拓 -分科会6：量子現象等の活用による未踏領域の創出</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際シンポジウムでの各分科会の議論に先立ち、ムーンショット目標候補について議論するために、専門家（研究者）有識者から構成された作業部会を設置し、令和元年10月から約2ヶ月間の短期間にて、<u>国内外の研究開発の動向に基づき目指すべき目標候補を設定した（Initiative Report（英文文書）として公開）。</u> ・Initiative Report作成にあたり、<u>機構内関係部署の他、NEDO技術戦略研究センターとも協力し、関連する研究分野の論文データの解析を行うとともに、作業部会での議論を通じ、研究開発の技術動向からムーンショット目標候補、2050年まで道筋等を抽出した。特に国内外の研究開発動向等については、研究開発戦略センター（CRDS）等における科学的知見や論文分析等のエビデンスデータを活用し、目標設定に大いに貢献した。</u> ・令和元年12月17日・18日に機構が内閣府・文部科学省・経済産業省・NEDOとともに主催し、<u>国際シンポジウム（使用言語は英語）を開催した。ムーンショット目標候補の設定、制度設計、運営のあり方等を議論するとともに、各分科会ではInitiative Reportを元に多様なステークホルダーと意見交換・議論を実施した。</u>なお、当該シンポジウムの主幹事務局を機構が担い、実務的な運営の大部分を取り仕切った（登壇者93名（うち、海外招へい33名）、一般参加者635名（延べ人数。）開催の様子については、国内外のメディアにも取り 			
-------------------------------------	--	--	--	--

	<p>上げられた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なお、有識者ヒアリングの人材候補、分科会の専門家候補、国際シンポジウムへの登壇者・協力者等について、すべての人選及び調整を機構が実施した。機構が迅速に対応できたのは、ネットワーク型研究所として研究者等と常に協働していることに依るものである。 ・特に、<u>CRDS等の機構職員がこれまで培った科学的知見（論文分析等エビデンスデータ）、及び人的ネットワークを最大限活かすことにより、目標候補の提示、国際シンポジウムの開催等、目標設定の各プロセスを短期間で実施することができた。</u> <p>■新たなムーンショット目標の検討への貢献（令和2年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ムーンショット目標1から7については既に国によって決定され、それらに対する研究開発の取り組みが令和2年度に行われたが、一方でその後発生した新型コロナウイルス感染症の影響により、今後も社会経済の姿が大きく変容していくことが想定され、我が国の将来像やそれに向けた野心的な研究開発の在り方についても、再考が求められることになった。<u>そこで内閣府及び文部科学省と協議・検討を行いながら、両府省から「新たなムーンショット目標の検討の進め方について」（令和2年8月3日 内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）、文部科学省科学技術・学術政策局長決定）の文書が提示されたことに基づき、ポスト・コロナ時代に求められる社会像のビジョンや研究開発の切り口を有する新たなムーンショット目標を策定するため、若手人材からのアイデアとそれを検討する目標検討チームを機構が広く募り、そのうちから採択されたチームによる調査研究を実施することとなった。</u> ・公募にあたり、調査研究の提案の事前評価、実施される調査研究への支援、報告書の事後評価等を担うビジョナリーリーダーとして、4人の有識者に依頼・委嘱を行った。 ・ビジョナリーリーダーの意見等を聴取しながら、内閣府・文部科学省の文書の提示後、速やかに募集要項を作成し、令和2年9月8日から令和2年11月10日までの約2ヶ月間で提案書の公募を実施した（<u>新たな目標検討のためのビジョン公募：略称MILLENNIA（ミレニア）プログラム（Multifaceted Investigation challenge for New Normal Initiatives program）。</u> ・公募にあたってはWebページへの情報掲載の他、大学等の機関への周知、学会等を通じた研究者等への周知等を広く実施した。また、目標1,2,3,6でのPM公募と同様に、公募要領等の事業制度を説明する資料・動画をWebページに掲載する他、ビジョナリーリーダーからのメッセージを書面もしくは動画にて掲載し、提案者に対するプログラムの認知度向上に努めた。また、公募要領等の資料を閲覧した研究者等からによるメール等の問合せに迅速に対応した。 			
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ・公募の結果、計 129 件もの提案が応募された。この提案について、提案書の査読、書類選考会・面接選考会等の会議開催により、提案チーム・提案書の事前評価を行った。選考に係る会議は、既存の目標同様、評価者・被評価者ともに基本的に Web 会議システムを用いて実施したが、提案情報の取り扱いや面接選考会での入室管理等、厳正な選考が行えるように入念に準備を行った。その結果、ビジョナリーリーダーの評価によって 21 件の提案を選考し、機構にて採択を決定した。この結果について令和 3 年 1 月 19 日にプレス発表も行い、広く発信を行った。なお、公募が切から採択決定まで約 2 ヶ月程度の短期間での評価であったが、ビジョナリーリーダーの評価に参考になるよう、機構の職員が提案書の内容に対して調査等による参考情報を付けるなどの工夫を行うなどの措置を行った。 ・採択された 21 件の調査研究課題について、調査研究チーム関係者（リーダー・サブリーダー・チームメンバー等）が参加するオリエンテーションの機会を、採択直後（令和 3 年 1 月 21 日）に設け、チーム間での実施計画内容の共有や、事業制度の理解に繋げた。また、令和 3 年 3 月 4 日にワークショップを開催し、調査研究チーム間の相互理解や共通課題についての議論を行うなどにより、それぞれのチームにおける調査研究活動に対して、他者との連携を促進する場を設定した。加えて、有識者によるセミナーを全 4 回（第 1 回 渡辺捷昭ビジョナリーリーダー：令和 3 年 3 月 19 日、第 2 回 天野浩ビジョナリーリーダー：令和 3 年 4 月 20 日、第 3 回 足立正之ビジョナリーリーダー：令和 3 年 5 月 19 日、第 4 回 久能祐子ビジョナリーリーダー：令和 3 年 6 月 16 日）を企画し、また特別回としてオードリー・タン氏に講演を依頼（令和 3 年 6 月 8 日）し、プロジェクトを進めるために必要な事項の紹介、チームリーダーらとの意見交換を機会が持てた。 ・21 チームに対して、3 人のビジョナリーリーダー（副総括）が分担して調査活動に密に助言する体制と機会の整備を行った。さらに、機構に若手職員を中心に構成した各チームの担当者（コンシェルジュ）を設定し、調査研究を実施する上での不明点の質問や相談等について、迅速に対応できる体制を構築した。このコンシェルジュについては、ムーンショット型研究開発事業の担当部署（挑戦的研究開発プログラム部）だけでなく、他部署の職員へも協力を募り、機構内での多様な部署間連携による 6 ヶ月間の調査研究への支援活動も行い、新目標の策定に資する調査研究報告書作成を支援した。 ・本公募について機構が迅速に対応できたのは、ビジョナリーリーダーの多大なる協力を得られたこともあるが、ネットワーク型研究所として若手研究者等と関係する事業が多かったことから、機動的な公募にもかかわらず公募情報の周知を迅速に行えたこと、社会課題からのバックキャスト型を含めた研究開発提案の公募業務に係る多くの経験から慎重な審査と評価プロセスの効率的という要素を両立させたこと、によるものである。 			
--	---	--	--	--

	<p>■新たなムーンショット目標の検討への貢献（令和3年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年7月に21チームから調査研究報告書が提出された後は、各報告書の関連研究分野における外部専門家の協力を得て、ビジョナリーリーダーが一次評価を実施した。評価は、「ムーンショット目標の要素である”Inspiring””Imaginative””Credible”のすべてについて、精緻に検討された目標案となっているか」という観点に基づき行い、結果、新たなムーンショット目標につながる可能性がある8チームを選定した。 ・選定された8チームの調査研究報告書どれもが、新目標候補とするためには改善が必要であると判断されたため、当該8チームによる再検討（社会ビジョンやその実現に向けた研究開発シナリオの整理等）や統合を行って、5つの目標候補案を策定した。 ・この策定した5つの目標候補案についてビジョナリーリーダーが最終評価を行った結果、「2050年までに、激甚化しつつある台風や豪雨を制御し極端風水害の脅威から解放された安全安心な社会を実現」「2050年までに、こころの安らぎや活力を増大することで、精神的に豊かで躍動的な社会を実現」の2件を優先して、機構が総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）有識者議員懇談会（9月16日）に提示した。 ・CSTIによる審議を経て、9月28日に開催されたCSTI本会議において、新たなムーンショット目標として「2050年までに、激甚化しつつある台風や豪雨を制御し極端風水害の脅威から解放された安全安心な社会を実現」「2050年までに、こころの安らぎや活力を増大することで、精神的に豊かで躍動的な社会を実現」の2つの目標8、9が正式に決定した。 ・目標案のアイデア公募から新しいムーンショット目標案の策定までを迅速に実施し、新たなムーンショット目標の設定に大きく貢献した。 <p>■研究開発プロジェクトの進捗状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PM及び研究開発プロジェクトを令和2年度の秋季に採択したばかりであるが、研究成果の創出・展開に至った研究開発プロジェクトも一部生まれ始めている。目標の達成や研究成果の創出・成果展開を期待できると考えられるPM・研究開発プロジェクトを採択しており、今後も結果や見通しの展開が期待できる。目標8、9に関しては令和3年度末にPMを採択したことから、結果や見通しの展開を得るのは今後である。 ▶ サイバネティックアバター（CA）が接客する「分身ロボットカフェ DAWN」常設実験店での実証実験、社会実装に向け身体共創社会推進コンソーシアムを立ち上げ。常設実験店において、1人の障害者が複数体のCAを操作し接客する実証実験と、複数の障害者が単体CAを技能合体して操作し接客する実証実験を実施。CA技術の社会実装の加速が期待される。「2021年度グッドデザイン大賞」を受賞（目標1：南澤教授（慶應義塾大学）） 			
--	---	--	--	--

▶ パーキンソン病において日常的身体活動量や運動習慣の維持が、長期にわたって疾患の進行を抑制する可能性を示唆し、活動の種類により異なる長期効果を持つ可能性を示した。本研究成果は、今後の研究において、運動介入によるパーキンソン病の進行を抑制する方法論の確立の第一歩になると考えられ、また、個々の患者に合わせた運動介入の重要性を示唆するものである。(目標2:高橋教授(京都大学))

▶ 「形態が変化する適応自在 AI ロボット」を実現するための、ヒトをやさしくかつしっかり支える Nimbus Holder の試作を完了。支援が必要な人への身体補助、人のモチベーションを推論して支援を行う AI ロボットに係る技術であり目標達成に貢献する成果である。(目標3:平田教授(東北大学))

▶ 光量子コンピュータにおいて、量子性の源となるスクィーズド光の生成が困難とされていた中、光通信波長で動作するラックサイズの光ファイバー結合型量子光源を新たに開発。光量子コンピュータにおける基幹デバイスが、光の広帯域性を保ったまま光ファイバーとの相互接続性の実現に世界で初めて成功。既存の光ファイバー及び光通信デバイスを用いた安定的かつメンテナンスフリーな閉じた系において、現実的な装置規模での光量子コンピュータ開発を可能とし、実機開発を大きく前進させた。(目標6:古澤教授(東京大学))

〈モニタリング指標〉

・ 論文数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
—	—	—	49	434

・ 特許出願・登録件数

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
出願件数	—	—	—	1	39
登録件数	—	—	—	0	1

・ 成果の発信数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
—	—	—	9	57

・ 受賞数

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
—	—	—	7	78

<p>・国が定める運用・評価指針に基づく評価等により、優れた進捗が認められるプロジェクト数。</p>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度			
	—	—	—	0	5			
<p>・国際連携及び産業界との連携・橋渡し（スピンアウトを含む）の件数。</p>	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度			
	—	—	—	26	33			
<p><文部科学大臣評価（見込評価）における今後の課題への対応状況></p> <p>■ 新たなムーンショット目標の検討に向けて、関係機関（内閣府・文科省等）と連携しつつ、今年度の目標決定に向けて、調査研究活動を着実に進めるとともに、新目標決定後の PD 及び PM の任命、研究開発プロジェクトの作り込みに期待する。</p> <p>・ミレニア・プログラムでの調査研究活動を着実に進め、採択された 21 チームにて、2050 年の社会像、目標達成に向けて取り組むべき課題などのシナリオや検証可能な目標達成基準などを明らかにした調査研究報告書を取りまとめた。その後、更なる再検討・統合を実施しながら最終的に機構から提出した 2 件の目標候補が CSTI 本会議にて正式な目標として決定され、新たなムーンショット目標策定に大きく貢献した。目標決定後は PD の任命を行い、令和 3 年度中に 21PM の採択を行った。採択後は研究開発の実施に向け、PD の下、議論を深めながら作り込みを行っている。</p> <p>■ CSTI の方針に基づいて、関係機関（内閣府・文科省等）と協議を行いながら、実際に採択したプロジェクトにおいて、本制度の効果的な運用を目指し研究開発を推進することを期待する。</p> <p>・本制度の効果的な運用を目指し、内閣府、文部科学省等と定期的に協議を行ってきた。ムーンショット目標 1, 2, 3, 6 だけでなく、ミレニア・プログラムの状況や新たなムーンショット目標の公募等について、目標 4, 5, 7 を担当する研究推進法人である NEDO、NARO-BRAIN、AMED の担当者とも情報交換を行いながら、知見の共有や活用を実施している。</p>								

	<p>・研究開発が開始したプロジェクトについて自己評価（年次評価）を実施し、その結果を戦略推進会議に報告し、助言を得た。年次評価の過程で得た助言をプロジェクトの運営に反映することで効果的に研究開発を推進しており、顕著な成果も創出されつつある。</p>			
<p>〔評価軸〕</p> <p>・国から交付される補助金による基金を設置し、研究開発を推進する体制の整備が進捗したか</p> <p>・創発的研究を推進する研究マネジメントは適切か</p> <p>（評価指標）</p> <p>・基金の設置及び研究開発を推進する体制の整備の進捗（研究課題の選定方法、ステージゲートでの評価方法の</p>	<p>2. 7. 創発的研究の推進</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・創発的研究支援事業 ・次世代研究者挑戦的研究プログラム <p>（創発的研究の推進）</p> <p>■基金の設置及び研究開発を推進する体制の整備の進捗</p> <p><基金></p> <p>・機構は、国から交付された補助金により、失敗を恐れず長期的に取り組む必要のある挑戦的・独創的な内容で、破壊的イノベーションにつながるシーズを創出する潜在性のある多様な研究を支援するための創発的研究推進基金を令和2年度3月27日付けに造成し、創発的研究支援事業の経費の執行を開始した。また創発的研究支援事業の採択者数を増やし、また博士課程学生の生活を支援しつつ創発的研究を加速するため、そして創発的研究若手挑戦事業を推進するため、令和3年3月29日付け、そして令和4年3月30日付けで創発的研究</p>	<p>2. 7. 創発的研究の推進</p> <p>補助評定：a</p> <p><補助評定に至った理由></p> <p>中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、以下に示すとおり、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a 評定とする。</p> <p>（a 評定の根拠）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和2年度には基金設置から2ヶ月で公募開始、そして応募件数2,500件、審査に係わった専門家1,000名とい 	<p><評価すべき実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 政府の「研究力強化・若手研究者総合パッケージ」（令和2年1月総合科学技術・イノベーション会議）において議論された本事業の趣旨を十分に踏まえ、文部科学省と連携しつつ、自由で挑戦的な研究課題の公募・選考や採択後の研究の推進、そのために相応しい適切な研究環境の確保、創発の場の形成等の多 	<p><評価すべき実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 政府の「研究力強化・若手研究者総合パッケージ」（令和2年1月総合科学技術・イノベーション会議）において議論された本事業の趣旨を十分に踏まえ、文部科学省と連携しつつ、自由で挑戦的な研究課題の公募・選考や採択後の研究の推進、そのために相応しい適切な研究環境の確保、創発

<p>決定等)</p>	<p>究推進基金に追加造成した。</p> <p><創発的研究支援事業></p> <ul style="list-style-type: none"> ・創発的研究支援事業を推進するため、令和元年度に設置した創発的研究支援事業推進準備室を改組し、令和2年4月1日付けで創発的研究支援事業推進室を発足させた。 ・創発的研究若手挑戦事業を円滑に推進すべく、令和3年2月1日付けで設置した創発的研究若手挑戦事業準備室を改組し、令和3年4月1日付けで創発的研究若手挑戦事業推進室を発足させた。 ・創発的研究支援事業の制度設計・運営方針の審議、創発 P0・採択研究課題の選定、事業の評価を行う、創発的研究支援事業運営委員会を設置した。運営委員会のメンバーは多様性（性別、年齢、所属（大学・企業・研究機関）等）を考慮し選定した。また組織発足から約1ヶ月で制度設計・運営方針を確定し、その後、募集要項・提案書作成要領等を作成し、令和2年6月1日より第1回創発的研究支援事業公募を開始した。また第2回創発的研究支援事業公募を令和3年4月1日より開始した。 ・研究者から提案される研究内容を評価し採択課題を選定する審査体制を構築した。創発的研究支援事業は、全ての科学技術分野を対象としていることから、幅広い分野の研究で、且つ挑戦的な研究を的確に評価するため、多段階選考方式を導入した。約900名の専門家による1次書類審査、14名の創発 P0 と約150名の創発 AD による、より多角的な視点で研究提案を評価する2次書類審査、研究提案者の人物（ポテンシャル）を評価する面接審査のうえ、最後に、選出された採択候補者をパネル横断的・総合的に評価する総合審査を導入した。また第2回公募からは、総合知による科学技術の推進の政府方針を受け、人文社会系の視点での審査を行う約10名から構成される「人文社会チーム」を設置し、審査を行った。この多段階審査方式や総合知への取り組みは、実際に審査した創発 P0 や創発 AD から評判が非常に良く、次回公募以降も同様の取組を推進することとなった。また時限的な事業のため、外注による業務のシステム化は費用対効果の面から難しかったため、職員が構築した手作りのシステムにより大量の提案を処理し、業務の効率化を図った。 ・創発 P0 の選定においては、ホームページで実施した意見募集等を通じて、外部研究資金獲得上位機関を含む約40の研究機関から推薦を得て、その推薦者を中心に約270名に対しヒアリングを行い、更なる推薦を募ることで、1,000名以上の候補を抽出し、その中で推薦が多く、また論文数・被引用数・表彰歴や、所属機関・分野・年齢・性別等を考慮し、14名を選定した。 ・第1回公募では、応募が約2,500件、採択数252件、評価に携わった専門家1,000名以上、また多段階審査方式の導入と、非常に大規模な事業且つ業務量であったが、令和3年1月に採択者の選定を完了することができた。また第2回公募では、応募が約2,300件、採択数259件となった。2回の公募による採択研究者が所 	<p>う大規模な新規事業を、制度設計・公募から採択まで、大きな問題もなく、短期間で推進・完了し、令和3年度は、同程度の規模の応募を受け、採択まで問題なく推進するだけでなく、人文社会系の提案を審査する新しいスキームの設計・導入、また令和2年度採択した研究者の研究進捗管理そして融合を促進する場の開催、そして新しく導入した RA 追加経費支援制度の新規設計から支援と、令和2年度より更に業務負担が増大した中で、業務を安価にシステム化するなど工夫しながら、少人数の体制により効率的に事業を推進した。</p> <p>・公正な審査を推進するため様々な工夫を取り入れた。まず審査を主査する創発 P0 の選定では、約40研究機関</p>	<p>岐にわたる制度設計に尽力するとともに、PI 人件費やパイアウト制度等、他の競争的研究費に先駆けて先行的に導入した仕組みやライブイベントへの配慮等を運用に落とし込んだことは高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 基金の設置から2か月という短期間で制度を設計し、約900名の専門家による一次書類審査、14名の創発 P0・約140名のADによる二次書類審査及び人物（ポテンシャル）を評価する面接審査により、分野の特性等も踏まえつつ挑戦的かつ多様な課題の 	<p>の場の形成等の多岐にわたる制度設計に尽力するとともに、PI 人件費やパイアウト制度等、他の競争的研究費に先駆けて先行的に導入した仕組みやライブイベントへの配慮等を運用に落とし込んだことは高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 基金の設置から2か月という短期間で制度を設計し、約900名の専門家による一次書類審査、14名の創発 P0・約160名のADによる二次書類審査及び人物（ポテンシャル）を評価する面接審
-------------	--	---	---	---

	<p>属する研究機関は、総計 104 機関となり、また多様な研究課題を採択することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和 3 年度より、採択に至らなかった約 2,000 件の提案について、不採択理由を作成し、提案者にフィードバックした。一つ一つの提案に対し、審査員のコメントを取りまとめる作業には、膨大な労力を費やしたが、提案者の今後の成長を促し、ひいては日本の研究力の底上げになる重要な業務と捉え推進した。 新しく多様な制度を導入した実験的要素もある新規事業のため、より良い制度に改善するための PDCA サイクルを構築した。具体的には、実際に審査した創発 P0 全員により事業を分析し課題を抽出する創発 P0 会議を令和 3 年 2 月に開催し、そして抽出された課題に対する改善案を評価し、第 2 回(令和 3 年度)公募・審査方法を審議する運営委員会を同年 3 月に開催し、改善点を募集要項・審査要項へ反映し、令和 3 年 4 月 1 日より第 2 回創発的研究支援事業公募を開始した。また初年度の審査の課題を踏まえ、審査体制の強化、各パネルで培った審査のノウハウを共有した。同様に、第 2 回公募から採択について、令和 4 年 1 月に創発 P0 会議を開催、そして同年 2 月に創発運営委員会を開催し、改善点の洗い出しやノウハウの共有を図った。なお課題の抽出においては、WEB 会議を活用したため、多くの情報や意見を収集でき、また創発の趣旨や魅力を伝える機会にもなり、今まで以上に研究者や研究機関との意思疎通を図ることができた。 令和 3 年度より、新たな試みとして、博士課程学生が創発的研究に従事した労働対価にのみ支払うことができる、追加 RA 経費支援を導入した。博士課程学生の労働対価の考え方の改革を狙うとともに、博士前期課程から RA 経費を支援することで、有能な学生の博士後期課程進学を促進すると期待され、また創発研究者からの評判も良い。 創発研究者の研究計画の管理においては、時限的な事業のため、創発独自で業務システム(計画書管理等)を導入することは費用対効果の面から難しいため、機構他事業の「さきがけ」で使用しているシステムを間借りし、安価に業務の効率化、そして誤作業の防止を図った。なおシステム改修なく(コスト増なく)導入するために、業務内容や運用手順の変更など、多様な工夫を行った。 創発のブランド力強化に向け、文部科学大臣と創発研究者 10 名との対談(一部、プレス参加有)、機構理事長記者会見への創発研究者 12 名の登壇、NHK 記者との懇談会等を実施し、NHK ニュース、日本経済新聞、日刊工業新聞等でのメディア報道につながった。 採択された研究者から、「創発への研究提案の作成を通じ、改めて自分のやりたいことを整理することができた」、「短期的な研究提案は、今までの研究の積み上げだが、創発は長期的な研究のため、ゴールから実施すべき研究を整理する良い機会となり、提案書を作成するだけでも有益であった」、「研究者人生を振り返り自分を見つめなおしながら提案書を作成した」、「他の公募には応募できない提案をすることができた」といったコメントがあるなど、研究界に良い刺激を与えている。 	<p>からの推薦者を中心に約 270 名にヒアリングを行い、更なる推薦を募ることで 1,000 名以上の候補を抽出し、またエビデンス(論文・被引用数・受賞歴等)を組み合わせて選定した。多様な大学の研究者にヒアリングを行うことができ、またこれまで機構の接点が少なかった分野や研究機関の専門家を見出すことができ、こうした取組が、多様な研究機関からの応募、そして採択を実現したと思量。また多段階審査(1 次書類審査・2 次書類審査・面接審査・総合審査)及び 1,000 名を超える審査体制により、挑戦的な課題を見逃す確率を減らし、また分野が跨る研究提案については、それぞれの分野の専門家が審査する等、多様な視点での審査を実現し</p>	<p>選考を可能とするとともに、<u>新型コロナウイルスの感染拡大による影響も踏まえた効果的・効率的な審査が可能な体制を迅速に構築した</u>。これらの結果、令和 2 年度に文部科学大臣のメッセージの下で第一回公募を着実に実施し、約 2,500 件という多数の応募の中から、事業の趣旨に沿った多様な研究課題 252 件を採択したことは極めて高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 更に令和 2 年度には、博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究を推進する創発的研究若 	<p>査により、分野の特性等も踏まえつつ<u>挑戦的かつ多様な課題の選考を可能とするとともに、新型コロナウイルスの感染拡大による影響も踏まえた効果的・効率的な審査が可能な体制を迅速に構築した</u>。これらの結果、2 回の公募を着実に実施し、挑戦的・独創的な多数の応募(延べ約 5 千件)の中から、事業の趣旨に沿った多様な研究課題 511 件を採択したことは高く評価できる。これらと並行して、令和 3 年度から</p>
--	--	--	---	---

	<p>(博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究の推進 (処遇確保の支援を含む))</p> <p>■基金の設置及び研究開発を推進する体制の整備の進捗</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次世代研究者挑戦的研究プログラムを推進するため、令和2年度に設置した創発的研究若手挑戦事業準備室を改組し、令和3年4月1日付で創発的研究若手挑戦事業推進室を発足させた。(事業名の決定により後に次世代研究者挑戦的研究プログラム推進室に名称変更) ・博士後期課程学生の処遇向上と研究環境の確保が求められている。具体的な課題として、経済的不安、キャリアパスの不透明などがある。そのため本事業は生活費相当額の支援、採択大学による育成プログラムやキャリアパス支援の実施、さらには選抜学生が自由に挑戦的・融合的な研究を実施できるものとした。具体的には、年間180万円以上の生活費相当額の支給、大学による<u>トランスファラブルスキルの習得や海外派遣・企業インターンシップ</u>、学生が自らの裁量で使用できる<u>研究費の支給</u>、<u>異分野の学生と交流の機会</u>の創出などを実施。 ・プログラムの制度設計を行い、それに基づいた募集要項、助成金交付要綱等を作成し、室の発足から2ヶ月後の令和3年6月11日より公募を開始した。 ・次世代研究挑戦的研究プログラムを推進するために、「次世代研究者挑戦的研究プログラムの実施に関する規則」及び「国立研究開発法人科学技術振興機構次世代研究者挑戦的研究プログラム助成金交付要綱」を制定した。 ・制度設計においては効果的な博士学生支援が各大学で実施されるよう<u>国公立大学49校からインタビュー</u>等で収集した情報を参考にした。 ・事業に適した支援の実現のため、機構では<u>実施経験のない助成金交付による支援形態を構築</u>した。これは本事業が将来的に大学ファンドの運用益による支援につながることも見据えている。 ・次世代研究者挑戦的研究プログラム全体方針やプロジェクトの採択・評価等に関して審議を行う次世代研究者挑戦的研究プログラム委員会を設置した。委員については、各省庁の人材育成に関する委員等から、若手研究者の人材育成に見識の高い候補者約150名から多様性(所属機関、性別、専門分野等)を考慮して11名を選定した。委員会のキックオフ会議を実施し、文部科学省から政策動向を説明いただく等事業趣旨を理解いただくように努めた。 ・既に博士学生支援の経験やノウハウを有する大学だけでなく、幅広い大学が応募できるよう公募において2回の<u>締切</u>を設けた。さらにリーディング大学院、卓越大学院、COI等これまで大学が培ってきたノウハウ等の活用を推奨することで公募しやすい環境を醸成した。 	<p>た。結果、2回の公募の合計で、応募約5,000件の研究分野が271に対し、採択511件の研究分野は201と、多様な分野の提案を採択することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒアリングや多様なエビデンスの結果を踏まえ、研究環境の改善に向けた様々の制度を導入した。例えば、腰を据えて研究を推進するために原則7年間の長期的な研究支援、減少傾向にある研究時間を確保するためのPI人件費やバイアウト制度、研究環境改善に向け特筆すべき成果を上げた研究機関への追加支援制度、国際流動性を高めるための研究開始猶予・中断制度、ライフイベント(出産・育児)に配慮した応募制限緩和・研究中断・延長制度等を導入した。 ・コロナ禍の新規事業 	<p>手挑戦事業(次世代研究者挑戦的研究プログラム)の創設・円滑な実施に向けて、機構内の体制整備が進められたことは評価できる。</p> <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 若手を中心とした多様な研究者による自由で挑戦的・融合的な研究を推進するため、創発運営委員会のもと、真に挑戦的な研究構想を採択するための<u>令和2年度の公募結果を踏まえた評価体制の見直しや、適切な研究環境の確保に資する、所属機関からの支援を引き出すこと</u>を含 	<p>は採択研究者をRAとして支える博士課程学生等への追加支援や、人文・社会科学分野の審査のための専門チームの設置等、政策的要請を踏まえたスキームを迅速かつ柔軟に組み込み、事業の強化・改善を図ったことは高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 更に令和2年度には、博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究を推進する次世代研究者挑戦的研究プログラムの創設・円滑な実施に向けて機構内の体制整備等を
--	--	---	---	---

<p>・研究マネジメントの取組の</p>	<p>・公募開始時には<u>文部科学大臣記者会見での言及、理事長記者説明会、公募説明会</u>（3日間、521名参加、87機関から参加）等により公募情報の広報を行った。</p> <p>・延べ76校から応募があり、<u>59大学のプロジェクトを採択</u>した。プロジェクトの採択にあたっては、大学院改革との連携や学生の選抜体制等から大学における<u>既存の枠組みを超えたプロジェクトであることを確認</u>し、必要に応じて体制変更を求めた。また、各プロジェクトの支援学生数は、各大学の博士学生数のみならず、本事業の<u>支援対象となりうる学生数も参考</u>に決定し、各プロジェクトにおいて適正な支援学生数となるようにした。その結果<u>人文社会科学を専門とする博士学生を含めて幅広い分野の博士学生が参画</u>しており、政策目標である<u>6,000人規模の博士後期課程学生支援を実現</u>した。</p> <p>・多様な学生が応募できるよう社会人学生やライフイベントのある学生が参画しやすい<u>柔軟な制度設計</u>を行った。また、採択機関は博士学生の所属元の変更などの<u>ポータビリティを担保</u>することとし、学生の適性に応じて成長できる環境を整えた。</p> <p>・採択課題の主導的な役割を果たす事業統括がイニシアチブを発揮できるように事業統括配分経費を設け、博士学生の研究費等の配分の自由度を担保し、イベントやセミナーを実施できるようにした。</p> <p>・機構が実施したことのない支援形態の事業を制度設計、公募・選考、採択課題の運営、助成金申請受付・交付をほぼ同時平行で実施し、スケジュールに<u>遅延なく遂行</u>した。</p> <p>・各採択プロジェクトをより良くするため、採択時に計画に盛り込んで欲しいポイントを伝え、プロジェクト計画書に反映されていることを確認した。</p> <p>・各プロジェクトの実施状況等により<u>支援学生数を毎年度決定するPDCAサイクル</u>を構築した。</p> <p>・文部科学省事業「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェロシップ創設事業」とのルールとの差異を可能な限りなくし、大学の事務負担を軽減した。</p> <p>・実施初年度であるが、大学や学生から「<u>博士後期課程の入学定員を令和4年度より増員する。</u>」、「<u>本事業の支援に関し、大変役に立っている（85.6%）、役に立っている（13.4%）とほぼ全ての学生が高く評価している。</u>」、「<u>修士学生に博士後期課程への進学を進めやすくなった。</u>」、「<u>研究時間をアルバイトに割り振らずに済んだおかげで国際会議での発表を実現できた。</u>」、「<u>異分野の研究者や博士学生と交流する機会を持てたことで研究の幅が広がった。</u>」、「<u>家庭に大きな経済的負担を強いている後ろめたさが軽減できた。</u>」といった声が寄せられており、事業の着実が成果につながる兆しがでている。</p> <p>（創発的研究の推進）</p> <p>■研究マネジメントの取組</p>	<p>であったため、広報が難しかったが、第1回（令和2年度）創発的研究支援事業募集説明会には約1,900名、そして第2回（令和2年度）には約1,700名の参加があり、公募説明会資料は音声付きで常時WEBにて公開した。更に事業に協力頂いた研究機関に公募開始の旨を連絡、文部科学大臣に公募開始時に記者会見で周知頂く等の取組を行った。また創発研究者と文部科学大臣との対談、機構理事長記者会見への登壇、メディアとの対談など、創発の宣伝・ブランド化を推進した。その結果、令和3年度の募集要項のダウンロードは50,000件以上となり、採択率は2回の公募ともに約10%と適正な数値となった。また採択結果がNHKで報道され</p>	<p>めたきめ細やかな支援の実施、採択課題の適切な進捗管理を進める必要がある。また、今後、事業による研究者・研究機関への波及効果等について検証するとともに、有効な仕組みについて他の事業等にも積極的に展開を図ることを期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 創発的研究若手挑戦事業（次世代研究者挑戦的研究プログラム）については、実施に向けた手続きを着実に進め、我が国の科学技術・イノベーションの将来を担う優秀な志ある博士後期課程学生を大学に 	<p>進め、これを踏まえ令和3年度には同プログラムの公募、審査及び助成を遅延なく遂行し、計59件、6,000人規模の博士後期課程学生支援を実現するとともに、各プロジェクトの実施状況等により支援学生数を毎年度決定するPDCAサイクルを構築したことは高く評価できる。</p> <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 引き続き挑戦的・融合的な研究を推進するため、創発運営委員会のもと、適切な研究環境の確保に資
----------------------	--	---	--	--

<p>進捗（多様な研究者の融合を促す取組の進捗状況）</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <p>・応募件数／採択件数</p> <p>・事業説明会等実施回数</p> <p>・サイトビジット等実施回数</p>	<p>・令和3年度から、令和2年度の第1回公募により採択した創発研究者（第1期生）の232名が研究を開始した。その研究を支援するため、メンターや進捗管理のための創発PO/ADによる面談を約160回開催し、また採択された研究者による融合や研究を促進するための場（会合）を約50回開催した。令和4年1月から3月にかけて、年度の研究計画を、約500名の創発研究者が各創発PO・創発AD・機構担当との調整しながら次作成し、契約手続きを行った。</p> <p>・創発研究者だけでなく、多様な研究者の融合を促進するため、パネルを横断した創発の場（融合会議）を研究機関と一緒に開催する方向で調整を開始した。令和4年5月から6月に開催の予定。</p> <p>（博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究の推進（処遇確保の支援を含む））</p> <p>■研究マネジメントの取組</p> <p>・一部のプロジェクトでは研究者同士や企業とのネットワークの構築や修士学生の博士後期課程への進学を促進を企図して、大学内外の研究者や修士学生に向けたシンポジウムや研究発表会を開催した。</p> <p>（創発的研究の推進）</p> <p>・応募件数／採択件数：</p> <table border="1" data-bbox="320 898 799 999"> <thead> <tr> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,537件/252件</td> <td>2,306件/259件</td> </tr> </tbody> </table> <p>・事業説明会等実施回数／参加人数：</p> <table border="1" data-bbox="320 1086 799 1187"> <thead> <tr> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5回/1,903名*</td> <td>12回/1,736名</td> </tr> </tbody> </table> <p>※令和3年度は事業説明会の資料を音声付きで公開。常時質問の受付、Q&Aの適宜アップデートを実施。</p> <p>・サイトビジット等実施回数：</p> <table border="1" data-bbox="320 1323 799 1423"> <thead> <tr> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>---</td> <td>160回※</td> </tr> </tbody> </table> <p>※原則としてオンラインで実施。創発PO/ADによる創発研究者との面談を含む。（令和2年度は採択のみ）</p>	R2年度	R3年度	2,537件/252件	2,306件/259件	R2年度	R3年度	5回/1,903名*	12回/1,736名	R2年度	R3年度	---	160回※	<p>る等、事業への注目度も高い。</p> <p>・創発が求める「長期的・挑戦的研究」は構想する段階から研究者に良い刺激を与え（短期的な思考からの脱却）、「若手の独立・研究環境支援の要請」は研究機関に若手育成のあり方を考えるきっかけを与え、全科学技術分野の若手研究者を対象とした本事業は研究機関の人事制度に一定程度影響を与える等、本事業は、良くも悪くも研究界に刺激をもたらしている。</p> <p>＜各評価指標等に対する自己評価＞</p> <p>【基金の設置及び研究開発を推進する体制の整備の進捗】</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【研究マネジメントの</p>	<p>おける既存の枠組みを超えて選抜・支援する取組を効果的に実施することを期待する。</p> <p>＜その他事項＞</p> <p>●創発的研究支援事業について、極めて高く評価できると思うので、マネジメント手法等について他事業への横展開も検討いただきたい。</p>	<p>する、所属機関からの支援を引き出すことを含めたきめ細やかな支援の実施、「創発の場」や3年目のステージート審査をはじめ採択課題の適切なマネジメント、それらの着実な実施並びに事業の継続的な実施に向けた体制の充実を進める必要がある。また、今後、事業による研究者・研究機関への波及効果等について検証するとともに、有効な仕組みについて他の事業等にも積極的に展開を図ることを</p>
R2年度	R3年度															
2,537件/252件	2,306件/259件															
R2年度	R3年度															
5回/1,903名*	12回/1,736名															
R2年度	R3年度															
---	160回※															

<p>・関係規定の整備状況</p> <p>・ガバニングボード（仮称）メンバー、総括等の任命件数、多様性</p> <p>・採択課題における分野の多様性</p> <p>・創発的研究の促進に係る取組状況（ワークショップの開催実績等）</p> <p>・進捗管理や機関評価に係る外部有識者による評価結果</p>	<p>・関係規定の整備状況</p> <p>創発的研究若手挑戦事業を推進できるよう、令和元年度に整備した「国立研究開発法人科学技術振興機構創発的研究推進基金設置規程」及び「組織規程」を改定した。</p> <p>・ガバニングボード（仮称）メンバー、総括等の任命件数、多様性</p> <table border="1" data-bbox="324 367 1153 470"> <tr> <th>創発運営委員</th> <th>創発 P0（総括）</th> </tr> <tr> <td>8名※（うち女性3名）</td> <td>14名（うち女性4名）</td> </tr> </table> <p>※令和3年6月30日から7名（委員のうち1人が経団連会長就任に伴い辞退）</p> <p>・採択課題における分野の多様性：採択提案の研究分野/応募提案の研究分野（e-Rad区分）</p> <table border="1" data-bbox="324 662 1153 758"> <tr> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> <tr> <td>153分野/230分野</td> <td>179分野/263分野</td> </tr> </table> <p>・創発的研究の促進に係る取組状況：</p> <table border="1" data-bbox="324 853 795 949"> <tr> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>55※</td> </tr> </table> <p>※オンラインで実施。実施日数でカウント。創発の場（パネル会議）の他に、進捗確認を目的とした会議等も含む。（令和2年度は採択のみ）</p> <p>※上記の他に、創発研究者主催による意見交換・ネットワーキング等を目的とした交流会を11回開催（令和3年度）。</p> <p>・令和2年度及び3年度の公募・審査・採択結果について運営委員会で評価を実施。抽出された課題について、令和3年度及び令和4年度の公募・審査に反映。令和3年度公募に向けた主な改善点は、創発の趣旨を研究者に伝える取組の強化、審査におけるノウハウの共有等で、大きな変更点や課題はなかった。また令和4年度公募に向けての主な改善点は、人文社会系提案の審査の方針の明確化・審査体制の強化、2回の公募結果を踏まえた審査体制の改善、そして審査や採択後の研究者へのメンターにおけるノウハウの共有、また研究者の融合を促進する場の運営方法など、主に運用面の内容であった。</p>	創発運営委員	創発 P0（総括）	8名※（うち女性3名）	14名（うち女性4名）	R2年度	R3年度	153分野/230分野	179分野/263分野	R2年度	R3年度	1	55※	<p>取組の進捗】</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【研究成果の創出及び成果展開】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【研究環境の整備に向けた取組の進捗】</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【若手を中心とした多様な研究者への支援状況】</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p><今後の課題></p> <p>・支援研究者数が既に500名以上となり、マネジメントが難しく、また人的リソースも少ない状況であることから、対策が必要。</p>		<p>期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 次世代研究者挑戦的研究プログラムにおいては、「大学フェローシップ創設事業」と可能な限り一体的に運用し、大学の事務負担を軽減する取組をさらに進めるとともに、採択プロジェクトについて、実施状況や修了者のキャリアに関するフォローアップ、先導的取組の収集・展開、大学横断的な博士課程学生の交流等の取組を進め、優れた博士後期課程学生に対する経済的支援及びキャリア
創発運営委員	創発 P0（総括）															
8名※（うち女性3名）	14名（うち女性4名）															
R2年度	R3年度															
153分野/230分野	179分野/263分野															
R2年度	R3年度															
1	55※															

<p>〔評価軸〕</p> <p>・新技術の創出に資する成果が生み出されているか</p> <p>・創発的研究の遂行にふさわしい研究環境整備が進捗したか</p> <p>〈評価指標〉</p> <p>・研究成果の創出及び成果展開（見直しを含む）</p> <p>・研究環境の整備に向けた取組の進捗</p>	<p>（博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究の推進（処遇確保の支援を含む））</p> <p>・ガバニングボード（仮称）メンバー、総括等の任命件数、多様性</p> <table border="1" data-bbox="320 225 927 323"> <tr> <td>次世代研究者挑戦的研究プログラム委員会</td> </tr> <tr> <td>11名（うち女性4名）</td> </tr> </table> <p>（創発的研究の推進）</p> <p>■研究成果の創出及び成果展開</p> <p>・令和2年度は公募・採択まで実施。研究は令和3年度より開始したばかり。多様な研究者による挑戦的・独創的な研究提案を採択できたことから、今後の展開が期待できる。</p> <p>（創発的研究の推進）</p> <p>■研究環境の整備に向けた取組の進捗</p> <p>・研究者を取り巻く環境改善に向けて様々な制度を導入した。<u>短期的な成果主義を求める現状を踏まえ、研究者が独創的・挑戦的な研究に腰を据えて取り組めるよう、長期的な研究費（7年）の提供、そして基金による柔軟な研究費の運用を実現した。また教育活動や学内事務等職務活動により減少傾向にある研究者の研究時間を確保するため、PI 人件費やバイアウト制度を導入するとともに、エフォートの目標値を設定し、また研究</u></p>	次世代研究者挑戦的研究プログラム委員会	11名（うち女性4名）	<p>・補正事業のため3年限定での公募だが、研究者のニーズを踏まえて制度設計した評判が良い事業のため、4年目以降も継続させることが大きな課題。</p>	<p>パス拡大のための支援が効果的に行われることを期待する。</p> <p><その他事項></p> <p>特になし</p>	
次世代研究者挑戦的研究プログラム委員会						
11名（うち女性4名）						

<p>・若手を中心とした多様な研究者への支援状況</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <p>・外部有識者による評価により、インパクトのある論文が出されたと見なされるなど、優れた進捗が認められる課題数</p>	<p>時間の確保に向けた研究機関への協力を求めた。更に、研究環境の改善に向け特筆すべき取組を実施した研究機関に対する追加支援制度を導入する等、新しい取組を推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出産・育児により研究に専念できない期間があった研究者に対しては、応募年齢制限の一律5歳引き上げ、採択後は最大2年の研究中断・延長を容認、そして介護もその期間に応じて応募年齢制限を延長する等、ライフイベントを配慮した制度を導入した。 ・研究環境整備の評価はステージゲート審査の時（3年目終了時点）に実施の予定。本制度は、採択された研究者の独立や研究環境支援を所属機関に要望する新たな取り組みであるが、若手研究者の研究環境や独立支援のあり方を考えるきっかけとなった、との意見も寄せられており、今後が期待できる。なおアンケートの結果、創発研究者（一期生）の約70%が既に何らかの環境支援を既に受けている。 <p>（創発的研究の推進）</p> <p>■若手を中心とした多様な研究者への支援状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・創発的研究支援事業では、独立した/独立が見込まれる若手研究者（博士課程取得後15年以内（ライフイベントがある場合は20年以内））を対象としており、採択した研究者の年齢は、35歳以下：36歳～40歳：41歳以上＝24%：45%：31%となっている。また採択研究者が所属する研究機関は104機関、採択した女性の割合は20%と多様な研究者を支援している。 ・海外でポストク時代を経験した研究者の約半数が日本でポストを得ることに弊害を感じている現状を踏まえ、採択された在外研究者には2年以内に国内研究機関に所属すれば支援を開始する帰国支援制度を導入した。 <p>・外部有識者の評価（ステージゲート評価）は、第1期生は令和5年度末、第2期生は令和6年度末、第3期生は令和7年度末に実施予定。</p>			
---	--	--	--	--

<p>・本事業を通じた大学等研究機関による研究環境整備の実績(採択された研究に専念できるようになった研究者の割合等)</p>	<p>・研究環境整備の評価は、第1生は令和5年度末から令和6年度にかけて、第2期生は令和6年度末から令和7年度にかけて、第3期生は令和7年度末から令和8年度にかけて実施予定。なお創発に採択された研究者に対し、研究機関により、独立支援(定年制ポストの提供、昇進、研究室・スペース確保・拡大、研究室立ち上げ費用など)、研究時間の確保に向けた配慮(パイアウト利用、大学事務負担軽減など)、研究加速に向けた支援(研究スタートアップ費、学生の配属、研究・事務補佐員の支援、共通設備の優先利用など)、その他、研究環境改善や研究モチベーション向上に向けた支援などの取り組みを既に開始した研究機関もある。</p>												
<p>・採択された若手研究者の割合</p>	<p>・40歳以下の研究者の割合：*公募年度の4月1日時点</p> <table border="1" data-bbox="318 655 851 756"> <thead> <tr> <th>R2年度*</th> <th>R3年度*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70%</td> <td>68%</td> </tr> </tbody> </table>	R2年度*	R3年度*	70%	68%								
R2年度*	R3年度*												
70%	68%												
<p>・論文数</p>	<table border="1" data-bbox="318 799 736 900"> <thead> <tr> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>319</td> </tr> </tbody> </table>	R2年度	R3年度	0	319								
R2年度	R3年度												
0	319												
<p>・特許出願・登録件数</p>	<table border="1" data-bbox="318 943 1001 1091"> <thead> <tr> <th></th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特許出願件数</td> <td>0</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>特許登録件数</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		R2年度	R3年度	特許出願件数	0	22	特許登録件数	0	0			
	R2年度	R3年度											
特許出願件数	0	22											
特許登録件数	0	0											
<p>・成果の発信数</p>	<p>・プレス発表等件数</p> <table border="1" data-bbox="318 1182 736 1283"> <thead> <tr> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1502</td> </tr> </tbody> </table>	R2年度	R3年度	0	1502								
R2年度	R3年度												
0	1502												
<p>・受賞数</p>	<p>・受賞件数</p> <table border="1" data-bbox="318 1374 736 1474"> <thead> <tr> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>97</td> </tr> </tbody> </table>	R2年度	R3年度	0	97								
R2年度	R3年度												
0	97												

<p>・挑戦的・融合的な研究を行う博士後期課程学生のうち、所属大学から生活費相当額程度以上の対価を得ている学生の数</p>	<p>(博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究の推進 (処遇確保の支援を含む))</p> <p>■若手を中心とした多様な研究者への支援状況</p> <p>・挑戦的・融合的な研究を行う博士後期課程学生のうち、所属大学から生活費相当額程度以上の対価を得ている学生の数</p> <table border="1" data-bbox="320 320 528 419"> <tr> <td>R3 年度</td> </tr> <tr> <td>5,556 名</td> </tr> </table> <p><文部科学大臣評価 (見込評価) における今後の課題への対応状況></p> <p>■若手を中心とした多様な研究者による自由で挑戦的・融合的な研究を推進するため、創発運営委員会のもと、真に挑戦的な研究構想を採択するための令和 2 年度の公募結果を踏まえた評価体制の見直しや、適切な研究環境の確保に資する、所属機関からの支援を引き出すことを含めたきめ細やかな支援の実施、採択課題の適切な進捗管理を進める必要がある。また、今後、事業による研究者・研究機関への波及効果等について検証するとともに、有効な仕組みについて他の事業等にも展開を図ることを期待する。</p> <p>・応募から採択までの統計データをベースに、研究者や研究機関そして審査に携わった創発 PO/AD の意見を踏まえ課題を抽出し、創発 PO 会議 (令和 4 年 1 月) にて抽出された課題に対する改善案を議論、そして運営委員会 (同年 2 月) にて改善案を審議したうえで、募集要項・審査要項へ反映、またノウハウの共有を図った。</p> <p>・採択された研究者の独立や研究環境支援を所属機関に要望する新たな取り組みを導入し、第 1 期生 (令和 2 年度採択) へのアンケートでは、約 70%の研究者が、所属機関より支援を受けたと回答を得ている。</p>	R3 年度	5,556 名			
R3 年度						
5,556 名						
<p>〔評価軸〕</p> <p>・国から交付される補助金による基金を設置し、研究開発を推進する体制の整備が進捗したか。</p> <p>〔評価指標〕</p>	<p>2. 8. 経済安全保障の観点からの先端的な重要技術に係る研究開発の推進</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <p>・経済安全保障重要技術育成プログラム</p>	<p>2. 8. 経済安全保障の観点からの先端的な重要技術に係る研究開発の推進</p> <p>補助評定 : b</p> <p><補助評定に至った理由></p> <p>中長期目標等に照らし、総合的に勘案した</p>		<p><評価すべき実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律 (平成 20 年法律第 63 号) に基づき、経済安全保障上のニーズ 		

<p>・基金の設置及び研究開発を推進する体制の整備の進捗</p> <p>＜モニタリング指標＞</p> <p>・関係規程の整備状況</p>	<p>■基金の設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国から交付された補助金により、経済安全保障上のニーズを踏まえてシーズを育成するために国が設定する「ビジョン」の下、我が国として確保すべき先端的重要技術（個別技術及びシステム）について、成果の公的利用も指向し、技術成熟度に応じた技術流出防止に適應した研究開発を推進するための基金を令和4年3月30日付けで造成した。 <p>■研開発推進体制の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第4期中長期目標、中長期計画の変更を踏まえ、体制、関係規定等を整備するために、令和3年11月1日付で、経営企画部に経済安全保障重要技術育成プログラム準備室を設置した。 ・本制度の効果的な運用を目指し、プログラムの設計等について、内閣府、文部科学省等と定期的に協議を行った。 ・さらに、関係機関やCRDS等機構内関係部署とも連携し、技術テーマに関する調査等を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> ・経済安全保障の強化の観点から、我が国として確保すべき先端的重要技術にかかる研究開発を推進するため、「国立研究開発法人科学技術振興機構 経済安全保障重要技術育成基金設置規程」（令和4年3月14日制定、令和4年3月30日施行）、組織規程、会計規程等関係規定の整備を行った。 	<p>結果、成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため、b 評定とする。</p> <p>＜各評価指標等に対する自己評価＞</p> <p>【基金の設置及び研究開発を推進する体制の整備の進捗】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>＜今後の課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本制度の効果的な運用を目指し、内閣府、文部科学省等と協議を行い、研究開発を推進する。 		<p>を踏まえてシーズを育成するために国が設定する「ビジョン」の下、我が国として確保すべき先端的重要技術について、成果の公的利用も指向し、技術成熟度等に応じた技術流出防止に適應した研究開発及びこれに附帯する業務を実施するため、国からの補助金を受け、基金を造成した。（令和4年3月）。この基金を活用した経済安全保障重要技術育成プログラムの運用に関し、関係府省と調整を図りつ</p>
--	---	--	--	---

				<p>つ、JST の体制 や規程類の整 備等を進めた ことは評価で きる。</p> <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none">● 「経済安全保 障重要技術育 成プログラム の運用に係る 基本的考え方 について」(令 和4年6月1 7日内閣総理 大臣決裁)等を 踏まえ、関係機 関(内閣府・文 科省等)と連携 し、本制度の効 果的な運用を 図ることを期 待する。 <p><その他事項> 特になし</p>
--	--	--	--	--

4. その他参考情報

特になし。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-3	未来を共創する研究開発戦略の立案・提言		
関連する政策・施策	政策目標 7 Society 5.0 の実現に向けた科学技術・イノベーション政策 施策目標 7-1 価値創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成 施策目標 7-2 様々な社会課題を解決するための総合知の活用 施策目標 7-3 科学技術の国際活動の戦略的推進 政策目標 8 科学技術・イノベーションの基盤的な力の強化 施策目標 8-1 科学技術・イノベーションを担う人材力の強化 施策目標 8-3 研究開発活動を支える研究基盤の戦略的強化 政策目標 9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応 施策目標 9-1 未来社会を見据えた先端基盤技術の強化 施策目標 9-2 環境・エネルギーに関する課題への対応 施策目標 9-3 健康・医療・ライフサイエンスに関する課題への対応	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人科学技術振興機構法第 23 条第 7 号、第 10 号及び第 12 号
当該項目の重要度、難易度	—	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	令和 4 年度行政事業レビュー番号 0187

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度		H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
サイエンスアゴラ（連携企画含む）参加者数（人）	9,453 人	8,968 人	4,532 人	6,711 人	18,281 人	16,662 人	予算額（千円）※	8,072,330	7,916,410	9,504,587	7,425,001	9,035,531

日本科学未来館来館者 (人)	1,075,000 人	1,358,000 人	1,423,000 人	1,024,000 人	139,000 人	221,000 人	決算額(千円)※	7,529,704	7,906,687	8,396,595	8,161,225	9,075,085
取組に参加した児童生徒等の研究成果を競う国際科学競技大会等への出場割合	20%以上	75%	67%	58%	85%	64%	経常費用(千円)※	7,755,759	7,841,490	7,685,114	7,438,673	8,137,906
科学の甲子園等の参加者数	目標期中延べ 200,000人以上	57,650人	56,561人	58,416人	23,152人	50,084人	経常利益(千円)※	600,659	589,976	481,677	107,845	149,437
JREC-IN 求人情報掲載件数	—	19,007件	20,654件	22,147件	21,370件	23,943件	行政コスト(千円)※	—	—	8,826,503	7,876,936	8,595,970
PMPM 補佐等のマネジメント人材輩出数	—	1人	6人	8人	6人	5人	従事人員数(人)※	219	230	230	236	242
研究倫理に関する講	—	4,937人 / 25回	1,323人 / 12回	1,478人 / 12回	696人 / 5回	507人 / 6回	行政サービス実施コスト(千円)※	7,058,395	7,386,044	—	—	—

習会参加者数 / 実施回数													
研究倫理に関するワークショップ参加者数／実施回数	—	87人 2回	95人 2回	107人 3回	31人 2回	89人 3回	※財務情報及び人員に関する情報は、受託等によるものを含む数値。						

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標、中長期計画								
主な評価軸 (評価の視点)、 指標等	法人の業務実績・自己評価			主務大臣による評価				
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)		(期間実績評価)			
<p>〔評価軸〕</p> <p>・科学技術と一般社会をつなぐ科学コミュニケーション活動は適切か。</p> <p>〈評価指標〉</p> <p>・科学コミュニケーション活動の取組状況</p>	<p>3. 未来共創の推進と未来を創る人材の育成</p> <p>3. 1. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <p>・未来共創推進事業</p> <p>■多角展開・多メディア化による社会全体の広い層への情報発信</p> <p>・科学と社会の関係深化の観点から社会全体の幅広い層に向けた情報発信を推進しており、Web上の多くの媒体を介し科学技術情報を発信している。これらの情報発信については、<u>機構内外のサイト双方へのアプローチを図ることで、社会全体の広い層への情報発信を行った。</u></p> <p>➤ Webサイト「サイエンスポータル」においては、一般の方から専門家までに役立つ科学技術に関するニュースなどの最新情報を発信している。平成30年度より、国の機関では唯一のニュース提供機関として日本最大級のニュースサイト「Yahoo!ニュース」に独自記事の提供を開始したほか、科学新書シリーズ「講談社ブルーバック」のWebサイトやマイナビニュース「テクノロジー」、アズワン「Lab BRAINS」、Science Japan（英語サイト）など機構内外の情報掲載サイトに記事を提供するなど多メディア化を積極的に展開し、<u>サイトオリジナルの読者層のみならず幅広い層に向けた情報発信を強化した。</u>令和2年度には所管の既存Webサイトをリニューアルし、「サイエンスポータル」「サイエンスウィンドウ」「サイエンスチャンネル」の3サイトを統合した新生「サイエンスポータル」をオープン。統合によりWebサイトの利便性向上と編集体制の効率化を達成した。さらに、サイエンスポータル掲載記事は「Science Japan」経由で海外に配信され、延べ48の科学系メディアでサイエンスポータルのコンテンツが取り上げられた。</p> <p>➤ Webマガジン「サイエンスウィンドウ」においては、時宜に合ったテーマを取り上げて、科学技術に関する身近な疑問や研究成果等を、イラストを使って分かりやすく解説している。近年増加した非PC端末ユーザの利用性</p>	<p><評定に至った理由></p> <p>・国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、評定をAとする。</p>	<table border="1"> <tr> <td>評定</td> <td>A</td> </tr> </table> <p><評定に至った理由></p> <p>以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため。</p> <p><評価すべき実績></p> <p>国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の</p>	評定	A	<table border="1"> <tr> <td>評定</td> <td>A</td> </tr> </table> <p><評定に至った理由></p> <p>以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため。</p> <p><評価すべき実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、効果的かつ効率的な業 	評定	A
評定	A							
評定	A							

	<p>向上のため、平成 30 年度に冊子体から Web 版での配信に形式を変更し国内最大級の電子書籍サービス「楽天 Kobo」での配信を開始したほか、令和 2 年度からは「アマゾン Kindle」版の配信を開始するなど多メディア化を図り、積極的な情報発信を展開した。また、文部科学省と連携し、科学技術白書（令和 2 年度）及び科学技術・イノベーション白書（令和 3 年度）について、若年層向けに解説した特集記事を制作し、文部科学省 HP を含むさまざまなメディアに展開した。</p> <p>サイエンスウィンドウの記事は学校等の教育機関等で利用されており、平成 29 年～令和 3 年度の教材等への転載・引用実績は計 61 件、当該教材等の配布部数は総計 45 万部以上だった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和 2 年 1 月からは、新型コロナウイルス感染症の拡大を受け、「サイエンスポータル」において新型コロナウイルスに関する特集記事を組むなど配信方法にも工夫を凝らし、<u>社会の幅広い層に科学的エビデンスに基づく情報を提供した</u>。特に、サイエンスアゴラ 2020 で実施した新型コロナウイルスに関する企画を取りまとめた記事は社会からの反響が大きく、「Yahoo! ニュース」における配信日の記事閲覧数で総合アクセスランキングトップとなった。純粋な科学分野のニュースが総合ランキングでトップとなる事はあまり例が無く、<u>新型コロナウイルスに対する国民の関心の高さが顕れた</u>と言える。このように、<u>コロナに関する科学的エビデンスを求める国民のニーズに適切に対応する情報発信を実施することが出来た</u>。 令和 2 年度は新型コロナウイルスの感染拡大防止対策によって在宅時間の長くなった全国の小中高等学校・特別支援学校の児童・生徒を主たる対象とする学習コンテンツ（サイエンスチャンネル番組）を放送大学へ提供した。当初は 6 月 1 日から 15 回の放映だったところ、好評につき放映期間を 8 月まで延長し、社会のニーズに柔軟に対応した。 <p>■地球規模課題の解決や科学と社会の関係を考える科学コミュニケーション活動</p> <ul style="list-style-type: none"> 科学データを可視化するコンテンツの制作に継続して取り組み、地球を模した球体展示「ジオ・コスモス」等の常設展を通して、来館者を中心に地球温暖化や新型コロナウイルス感染症といった地球規模課題に対する認識の促進とその解決を考える機会を創出した。 <ul style="list-style-type: none"> 東京ヒートアイランド～東京圏内都市の熱環境シミュレーション 協力：海洋研究開発機構（JAMSTEC） 地球情報基盤センター 公開：平成 30 年 6 月 未来の地層 Digging the Future 科学監修：本吉 洋一（国立極地研究所 教授） 佐倉 統（東京大学大学院 教授、理化学研究所 チームリーダー） 	<p><A 評定の根拠 ></p> <ul style="list-style-type: none"> SDGs 達成に貢献する活動の普及・展開として、世界科学館サミット 2017 を日本科学未来館が主催し、世界 98 カ国（当初見込み 60 カ国）、828 名（当初見込み 500 名程度）の参加者を迎え、世界の科学館がその課題解決のために戦略的に連携して貢献するための「東京プロトコール」を合意・制定。国内外の科学館に対し、「東京プロトコール」を発信し、世界規模での具体的な活動の普及・展開を推進。 一般社会のニ 	<p>期待等が認められる。</p> <p>国内最大級の科学フォーラム「サイエンスアゴラ」の開催（令和 2 年度よりオンライン開催で参加者の拡大を加速化）や、多様なセクターがありたい未来社会像のデザインと解決すべき社会課題の探索・特定を行う共創の場「未来社会デザインオープンプラットフォーム（CHANCE）構想」の設立（平成 30 年度）、「STI for SDGs」アワードの創設（令和元年度）等により、国内外の様々なステークホルダーが対話・協働し、それらを政策形成や知識創造、社会実装等へと結びつける共創の場を構築・提供したことは高く評価できる。</p> <p>新型コロナウイルス感染症拡大下における積極的なオンライン活動への展開等、リスクコミュニケーションを含む科学技術コミュニケーション活動</p>	<p>務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内最大級の科学フォーラム「サイエンスアゴラ」の開催（令和 2 年度よりオンライン開催で参加者の拡大を加速化）や、多様なセクターがありたい未来社会像のデザインと解決すべき社会課題の探索・特定を行う共創の場「未来社会デザインオープンプラットフォーム
--	---	---	--	--

	<p>公開：令和元年9月</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ COVID-19 Daily Cases <ul style="list-style-type: none"> 協力：Johns Hopkins 大学 公開：令和3年2月 ➤ 令和3年10月より、投影パネルを有機EL方式からLED方式へと変更する大規模メンテナンスを実施。最新の映像システムへの変更により高輝度化や広色域化を実現し、より明るく鮮やかな映像表現を可能とする。令和4年4月に再公開を予定。 <p>・ 社会的に必要とされているテーマや話題となるトピックについて、時宜をとらえ、研究者や科学コミュニケーターによる一般市民へ向けた科学コミュニケーション活動を展開した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ トークセッション等のイベント <ul style="list-style-type: none"> - 新型コロナウイルス感染症（令和2年度～令和3年度） - ノーベル賞・イグノーベル賞（平成29年度～令和3年度） - みどりの学術賞（平成29年度～令和3年度） - 化学の日（平成29年度～令和2年度） - ブラックホール撮影（令和元年度） - はやぶさ2カプセル帰還（令和2年度～令和3年度） 等 <p>■先端科学技術と社会の関係について、多様な手法や角度で議論を深めるための展示開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会的な課題、そして先端科学技術がもたらす未来社会を来館者らとともに考える場を醸成するため、効果的な展示手法の開発及び常設展の制作を推進した。 ➤ ビジヨナリーキャンプ <p>「2030年のコミュニケーション」をテーマに、理想の未来像を思い描き、それを実現するための考え方やツールをプロトタイプとして展示作品に仕上げ、公開。日本科学未来館として初めて、10～20代のビジヨナリーと研究者、クリエイターがともに議論し、展示物を制作するなど、多様なステークホルダーが双方向で対話・協働し、社会課題解決に向けた「共創」を推進した。</p> <p>公開：令和元年10月4日</p> <p>メンター：齋藤 達也（Abacus）</p> <p>クワクボ リョウタ、山口 レイコ（パーフェクトロン）</p> <p>松山 真也（siro）</p> 	<p>ーズ・意見等の政策提言等への反映状況として、World Science Forum 2019において、今後の科学研究が希求すべき価値として、機構が「人類のWell-Beingに貢献する科学」を提唱、宣言に反映されるなど、科学と社会の関係を強化する潮流を形成。また、研究機関や行政機関と連携し、科学や社会に係る問題について常設展示「オピニオン・バンク」や対話活動等を通じて、一般社会の声を収集。「ヒト受精卵のゲノム編集」に係る意</p>	<p>や、国民の科学技術リテラシーの向上に資する取組を行ったことは評価できる。</p> <p>世界科学館サミット（SCWS2017）の主催者及び世界の科学館の行動指針となる「東京プロトコール」の合意・制定や、World Science Forum 2019において「人類のwell-beingに貢献する科学」を提唱、“Science for global well-being”の概念が宣言の第一の柱に取り入れられ、科学と社会の関係を強化する潮流を形成したこと等、持続可能な未来社会の実現等に向け国内外の様々なステークホルダーとの協働を推進した点は高く評価できる。</p> <p>日本科学未来館における各常設展や企画展、オーブンラボや科学技術コミュニケーターによる研究者と来館者を中心とした一般市民との対話・協働</p>	<p>（CHANCE）構想」の設立（平成30年度）、「STI for SDGs」アワードの創設（令和元年度）等により、<u>国内外の様々なステークホルダーが対話・協働し、それらを政策形成や知識創造、社会実装等へと結びつける共創の場を構築・提供した</u>ことは高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 令和2年度以降、新型コロナウイルス感染症拡大下における積極的なオンライン活動への展開等、リスクコミュニケーション
--	--	--	--	---

	<p>南澤 孝太（慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 教授） 山口 真美（中央大学文学部 教授） 渡邊 克巳（早稲田大学理工学術院 教授） 金沢 創（日本女子大学人間社会学部 教授） 都地 裕樹（中央大学研究開発機構 助教） 楊嘉 楽（中央大学研究開発機構 助教）</p> <p>「Step2. コミュニケーションをさぐる」</p> <p>監修：渡邊 淳司（NTT コミュニケーション科学基礎研究所 首席特別研究員）</p> <p>➤ 計算機と自然、計算機の自然</p> <p>「Society 5.0」において現実空間と仮想空間が高度に融合された未来社会の到来が言及される中、自然と人工物との境界が溶け合い、デジタルとアナログが互いにその特性を高め合う状態こそが、未来の私たちにとっての「新しい自然」となるという世界観を提示した。</p> <p>公開：令和元年 11 月 14 日</p> <p>総合監修：落合 陽一（メディアアーティスト、筑波大学図書館情報メディア系 准教授） 監修協力：伊藤 亜紗（東京工業大学リベラルアーツ研究教育院 准教授） 加藤 真平（東京大学大学院情報理工学系研究科 准教授、株式会社ティアフォー 創業者 /CTO） 後藤 真孝（産業技術総合研究所情報技術研究部門 首席研究員） 杉山 将（理化学研究所革新知能統合研究センター長、東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授） 登 大遊（筑波大学国際産学連携本部 准教授、情報処理推進機構産業サイバーセキュリティセンターサイバー技術研究室長）</p> <p>➤ “ちり”も積もれば世界を変える</p> <p>地球内部のシステム、太陽系の起源と進化、宇宙における物質分布といった一般からの関心が高いテーマを通して、いままさに空間的・時間的に世界を広げようとしている科学研究の最前線を、研究者と同じ視点から見て、考えることができる展示を公開。</p> <p>公開：令和 3 年 3 月</p> <p>協力：海洋研究開発機構（JAMSTEC）、宇宙航空研究開発機構（JAXA）、国立天文台（NAOJ）</p> <p>・ 外部事業者と連携し、科学技術と社会の関係を深化させる企画展・特別展の企画・開発を行った。平成 29～令和</p>	<p>見は CSTI 生命倫理専門調査会での議題となる等、研究開発や政策提言等へ社会の声を反映する取組を推進。</p> <p>・研究者の意識改革として、研究者が、一般市民へ自身の研究について説明・対話し、社会の多角的な観点から自身の研究を捉え直す機会を創出。研究者の意識変容や社会実装に向けた研究開発の推進に貢献。</p> <p>・次世代イノベーション人材の重点的育成においては、SSH 指定校における「課題研究」の実績・成果を踏まえ、新学習指</p>	<p>の場の創出、オンライン発信も含む多様なメディアを通じた情報発信等により、先端科学技術と社会の関係について、多様な手法や角度で議論を深める共創の場を創出したことは評価できる。</p> <p><今後の課題> これまで以上に、大学、民間企業、JST内外の事業等との連携を積極的に促進し、第6期科学技術・イノベーション・基本計画等で提示されたありたい未来社会の創出に向けた共創の機会をさらに強化するとともに、科学技術と社会の関係深化のための先導的な役割を期待する。</p> <p><その他事項> ●日本科学未来館について、世界のほかの科学的博物館に先行するような展示等の取組を進めてほしい。</p>	<p>ョンを含む科学技術コミュニケーション活動や、国民の科学技術リテラシーの向上に資する取組を行ったことは評価できる。</p> <p>● 世界科学館サミット（SCWS2017）の主催者及び世界の科学館の行動指針となる「東京プロトコール」の合意・制定や、World Science Forum 2019において「人類の well-being に貢献する科学」を提唱、“Science for global</p>
--	--	--	--	---

	<p>3年度にかけて計10件開催し、のべ180万人以上の来場者に対し、科学技術について知り、考える場を創出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ディズニー・アート展 いのちを吹き込む魔法 会期：平成29年4月8日～9月24日 総来場者数：473,903人 ➤ デザインあ展 in Tokyo 名探偵コナン 科学捜査展 ～真実への推理(アブダクション)～ 会期：平成30年7月19日～10月18日 総来場者数：456,981人 ➤ 「マンモス展」-その「生命」は蘇るのか- 会期：令和元年6月7日～11月4日 総来場者数：272,254人 ➤ 特別企画「震災と未来」展 -東日本大震災10年- 会期：令和3年3月6日～3月28日 総来場者数：11,039人 ➤ 特別企画「超人たちの人体」 会期：令和3年7月17日～9月5日 総来場者数：18,956人 ➤ 特別展「きみとロボット ニンゲンッテ、ナンダ？」 会期：令和4年3月18日～令和4年8月31日 総来場者数：7,791人（令和4年3月31日時点） <p>■研究者と来館者を中心とした一般市民との対話・協働の場の創出</p> <p>地球規模課題や社会課題に対する一般社会の認識の向上とそれらの課題解決に貢献する研究開発を推進するため、来館者を中心とした一般市民と研究者らの科学技術の専門家、及び科学コミュニケーターが対話するイベントを行った。イベントは各年度40件以上、継続的に開催し、令和2年度からは新型コロナウイルス感染拡大を受け、オンラインでのイベント開催を推進。平成29～令和3年度にかけて、のべ33万人以上のイベント参加者及び483人の研究者らによる対話・協働の場を創出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ どうする？ゴミだらけの海～石油文明が生み出したマイクロプラスチック問題 講師：高田 秀重（東京農工大学農学研究院環境資源科学科 教授） 開催：平成29年12月2日 	<p>導要領において、数学と理科にわたる探究的科目「理数探究」「理数探究基礎」が設置されたほか、GSCでは支援終了後の企画継続を公募審査の観点に設定したことにより、支援終了機関のうち6割程度の機関で取組が継続するなど、取組の普及展開が図られている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ISEF（国際学生科学フェア）に出場した課題のうち約7割が支援を受けた学校・生徒によるものであった。 <p>また、評価期間のGSCにおける研究成果のうち37件が海外学</p>		<p>well-being”の概念が宣言の第一の柱に取り入れられ、科学と社会の関係を強化する潮流を形成したこと等、<u>持続可能な未来社会の実現等</u>に向け<u>国内外の様々なステークホルダーとの協働を推進</u>した点は高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 令和3年度に日本科学未来館館長に就任した<u>浅川館長のイニシアティブ</u>により、<u>世界の科学館等に先行した取組として、インクルーシブな未来社会に向けた、視</u>
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> 人工知能で見つける化学の未来 講師：佐伯 昭紀（大阪大学大学院工学研究科応用化学専攻 准教授） 岡田 洋史（東京大学工学系研究科機械工学専攻 特任研究員） 開催：平成30年10月21日 車いすで階段をのぼれ！ 競技大会「サイバスロン」への挑戦 講師：青木 岳史（千葉工業大学先進工学部未来ロボティクス学科 准教授） 開催：令和元年5月2日 知能ロボットと暮らす未来にはどんなルールが必要ですか？ 講師：石黒 浩（大阪大学大学院基礎工学研究科 教授） 新保 史生（慶應義塾大学総合政策学部 教授） 開催：令和2年7月24日 ヒトはなぜ孤独になるのだろうか？ 講師：山本 真也（京都大学高等研究院 准教授／京都大学野生動物研究センター 兼任准教授） 東畑 開人（十文字学園女子大学 准教授／白金高輪カウンセリングルーム 主宰） 開催：令和3年8月9日 <p>■科学コミュニケーション活動の未来館外への普及・展開</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本科学未来館で開発した実験教室やワークショップを他の科学館や教育機関等に継続して普及・展開。さらに新型コロナウイルスの感染拡大により現地に赴いての実開催が難しくなった令和2年度～令和3年度においても、オンライン会議システム等を活用し、遠隔での普及・展開を継続して推進した。 <ul style="list-style-type: none"> 白川英樹博士特別実験教室「導電性プラスチックを作ろう！」 <ul style="list-style-type: none"> 透明フィルムスピーカーへの応用 はまぎん こども宇宙科学館、新潟県立自然科学館 等 二次電池への応用 阿南市科学センター、稚内市青少年科学館 等 導電性プラスチック EL 素子への応用 岐阜県先端科学技術体験センター、千葉県立千葉工業高等学校 等 教育関係者向けオンライン研修会「授業に活かそう！ SDGs の話題と学校向けプログラムのご紹介」 講師：永田 佳之（聖心女子大学現代教養学部教育学科 教授／グローバル共生研究所 副所長） 	<p>術論文に掲載され、214 件が国際学会発表されるなど、生徒の能力の伸長が認められる。</p> <p>3. 1. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化</p> <p>補助評定：a <補助評定に至った理由> 中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、以下に示すとおり、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a 評定とする。</p>		<p>覚障がい者等のアクセシビリティ技術の研究開発部門を館内に新設し、AI スーツケースなど、社会とともに進める研究開発を開始したことは評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本科学未来館における各常設展や企画展、オピニオンバンク、オープンラボ（市民参加型研究）や科学コミュニケーターによる研究者と来館者を中心とした一般市民との対話・協働の場の創出、オンライン発信も含む多様な
--	--	--	--	--

	<p>渡辺 美代子 (国立研究開発法人科学技術振興機構 副理事)</p> <p>林 健悟 (内閣府男女共同参画局推進課 課長補佐)</p> <p>荒川 敦史 (国立研究開発法人科学技術振興機構「科学と社会」推進部 部長)</p> <p>吉澤 隆史 (聖セシリア女子中学校・高等学校 教諭)</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和2年度には、<u>新型コロナウイルス感染拡大を受け、感染予防策や運営方法を創意工夫して立案・実施するための再開館に向けた新型コロナウイルス対策ガイドライン及びマニュアルを策定し、公開。併せて、リスクコミュニケーションの観点から来館者等の意識や行動の変容を目的としたスローガン「risk≠0 (リスクはゼロではない、だから)」を日本科学未来館 Web サイトや国内外の科学館ネットワークにおける会議・イベント等で積極的に発信した。さらに、令和3年度にはより実践的な取組として、国立研究開発法人理化学研究所のスーパーコンピュータ「富岳」による飛沫シミュレーションを基にした動画及びパネル展示コンテンツ、小学生から高齢者といった幅広い年齢層に対してウイルスのリスクやウイルスへの対策をわかりやすく伝えるポップを制作し、WEB で公開したほか、全国科学館連携協議会加盟館等へ提供した。</u> <p>■多様なメディアを活用した情報発信</p> <p>個々の科学コミュニケーターの特性や視点を生かし、社会で注目されている科学技術情報を捉え、全国紙や在京5局、インターネットニュースサイト等の多様なメディアを介して、来館者にとどまらない科学コミュニケーション活動を推進。タイムリーにイベントへの取材誘致を行うとともに、外部機関と連携して未来館の活動を広域的に展開し、メディアを通して一般社会に対する国立科学館としてのプレゼンスを発揮した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 科学コミュニケーターブログの記事掲載/科学コミュニケーターによる記事執筆 (平成29～令和3年度のべ535件) <ul style="list-style-type: none"> ➢ Newton ➢ 講談社ブルーバックス ➢ マイナビニュース ➢ Yahoo!ニュース 等 外部メディアからの主な取材対応 (平成29～令和3年度のべ46,000件以上) <ul style="list-style-type: none"> ➢ 新型コロナウイルス感染対策やリスクコミュニケーション (令和2年度～令和3年度) <p>取材媒体：読売新聞、日本経済新聞、goo ニュース 等</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ノーベル賞・イグノーベル賞関連イベント (平成29年度～令和3年度) 	<p>(a 評定の根拠)</p> <ul style="list-style-type: none"> 世界科学館サミット (SCWS2017) の主催者として、世界98か国828名の参加者を迎え、持続可能な社会の実現に向けて、科学館が社会に果たすべき役割について戦略的議論を実施。皇太子殿下のお言葉をはじめ、各界の代表者・有識者による議論を展開。世界の科学館の行動指針となる「東京プロトコール」を合意・制定し、SDGsの達成に向けて、世界各地で抱える課題とその解決に向けた国際的な取組の契 		<p>メディアを通じた情報発信等により、先端科学技術と社会の関係について、多様な手法や角度で議論を深める共創の場を創出したことは評価できる。</p> <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> これまで以上に、大学、民間企業、JST内外の事業等との連携を積極的に促進し、第6期科学技術・イノベーション基本計画等で提示された<u>ありたい未来社会の創出に向けた共創の機会</u>をさらに強化
--	---	--	--	---

<p>・機構内や外部機関と協業した様々なステークホルダー間の対話・協働の場の創出・提供状況</p>	<p>取材媒体：NHK、日本テレビ、フジテレビ、日本経済新聞、読売新聞、Yahoo!ニュース 等</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ヒト受精卵研究関連イベント（令和元年度） <p>取材媒体：朝日新聞、読売新聞、毎日新聞、日本経済新聞、共同通信</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 外部メディアを活用したオンラインコンテンツの拡充 <ul style="list-style-type: none"> - YouTube「Miraikan Channel」、ニコニコ生放送等でのイベント配信 - Twitter や Facebook 等の SNS を活用した情報発信 <p>■地域における対話・協働の場の創出・提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地方公共団体や大学等との協業を通じて、開催地域における社会課題や関心の高いテーマでサイエンスアゴラの連携企画を開催する取組を新たに開始。これまで共創活動を支援して築いたネットワークや、蓄積された成果をテーマや運営に活かし、効果的な対話・協働の場を創出してきた。地元中高生等の発表・参加を積極的に呼びかけるなど、幅広い世代の多様なステークホルダーによる対話・協働の場を創出した。平成 29 年度から令和 3 年度は、札幌市、仙台市、京都市、大阪市、神戸市、福岡市で開催した。 <p>開催した主な連携企画は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 平成 29 年度 仙台市「災害に学び、未来へつなぐ」（世界防災フォーラム、東北大学など）他 ➤ 平成 30 年度 大阪市「産官学ネットワークの共創に向けて」（大阪大学共創機構など）他 ➤ 令和元年度 神戸市「科学の未来、未来の科学」（神戸医療産業都市推進機構、神戸高校など）他 ➤ 令和 2 年度 京都市「暮らし・地域と持続可能性」（京都大学、関西 SDGs プラットフォームなど）他 ➤ 令和 3 年度 札幌市「SDGs と科学技術～私たちの生活とのつながり～」（札幌市）他 <p>■文科省「情報ひろばサイエンスカフェ」の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文部科学省主催、機構共催のサイエンスカフェをサイエンスアゴラの連携企画として開催し、研究者と市民が科学技術について意見交換を行う場を創出してきた。開催にあたっては各年のサイエンスアゴラが掲げるテーマにちなんだ登壇者をセットし、専門分野間や研究者と市民との間の仕切りを超えて市民との交流を深めて「対話・協働」につながることを目指した。主なテーマは以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 平成 29 年度 「地域防災×ICT」「身体×テクノロジー」他 ➤ 平成 30 年度 「新発想・医療×ヘルスケア」「アニメ×人工知能」他 ➤ 令和元年度 「たんぱく質クライシス×培養肉」「人間の声×合成音声」他 <p>※令和元年度で終了</p>	<p>機をつくり、その後の UNESCO と協調した「世界科学館デー」の制定や全国科学館連携協議会、JICA と連携した巡回展等、国内外の科学館における活動を推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ World Science Forum 2019 において、1999 年のブダペスト宣言から 20 年目の節目となる新たな宣言を策定するにあたり、機構は「人類の Well-Being に貢献する科学」を提唱、“Science for global Well-Being”の概念が宣言の第一の柱に取り入れられ、科学と社会 		<p>するとともに、科学技術と社会の関係深化のための先導的な役割を期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>日本科学未来館の 10 年間の長期ビジョン (Miraikan ビジョン 2030)</u>を踏まえ、<u>浅川館長のイニシアティブの下、令和 3 年度に開始した、IoT や AI など Society5.0 の実現に不可欠な最先端技術も活用した年齢、性別、身体能力、価値観等の違いを乗り越える対話・協働活動の取組の充実</u>を期待す
---	---	--	--	--

	<p>■ファンディングを通じた地域の共創活動の推進</p> <p>・地域における共創活動を推進するため地方公共団体等が行う対話・協働活動へのファンディングを実施。採択企画（未来共創イノベーション活動支援：5企画）に対し、<u>機構に蓄積された成果やノウハウの提供と徹底したハンズオンマネジメントを行い、政策形成や知識創造、社会実装等につながる取組や成果の創出に寄与した。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 「水の環でつなげる南の島の暮らし」（琉球大学） ▶ 「共生人材育成エコシステムの構築」（徳山工業高等専門学校） ▶ 「新世代・自然共生科学フォーラム」（信州大学） ▶ 「こまつしまりビングラボ」（徳島大学） ▶ 「共に考えるゲノム編集の未来」（大阪府立大学） <p>※令和2年度で終了</p> <p>■未来社会デザインオープンプラットフォーム（CHANCE）構想の推進</p> <p>・<u>垣根を越えたオープンな議論のもと、こうありたいと願う未来の社会をともにデザインし、その実現に向けたシナリオを描く枠組みである「未来社会デザインオープンプラットフォーム（CHANCE）構想」を提唱し、同様の目的を有する企業が集まるフューチャーセンターや国立研究開発法人等の趣旨に賛同する機関・団体とともに平成30年度に創設（創設時の賛同機関数は6）。CHANCE 構想で構築されたネットワーク等を活用し、1. 解決すべき社会課題の見出し、2. 特定テーマでのステークホルダーネットワーク、3. 研究者の視野拡大、の3つの柱で活動を展開。自然科学系研究者、人文学・社会科学系研究者、行政関係者、国立研究開発法人、メーカー、シンクタンク、投資家など多様な分野・セクターの関係者が集まる共創の場を多数創出するとともに、CHANCE 構想の賛同機関がそれぞれ運営する共創の場（課題解決や新産業創出に向けたステークホルダー連携の場）と機構研究開発事業の接続を実現。課題解決に資するイノベーションエコシステムの構築に向けた活動を推進した。</u></p> <p>CHANCE 構想の趣旨に賛同している機関（令和2年度末時点）：</p> <p><機関>アカデミスト株式会社、eiicon company、特定非営利活動法人ETIC.、SDG パートナーズ有限公司、慶應義塾大学 SFC 研究所 xSDG・ラボ、SUNDRED 株式会社、一般社団法人 Japan Innovation Network、新エネルギー・産業技術総合開発機構、一般社団法人ソーシャル・ビジネス・アカデミア・ネットワーク、日本電気株式会社、一般社団法人日本防災プラットフォーム、一般社団法人 Future Center Alliance Japan、株式会社三菱総合研究所、理化学研究所</p> <p><個人>江渡浩一郎（産業技術総合研究所 主任研究員／慶應義塾大学 SFC 特別招へい教授／メディアアーティスト</p>	<p>の関係を強化する潮流を形成した。</p> <p>・多様なセクターから幅広い知見を持ち寄り、ありたい未来社会像のデザインと解決すべき社会課題の探索・特定を行う共創の場「未来社会デザインオープンプラットフォーム（CHANCE）構想」を設立・推進し、成果の研究開発事業等への反映を通じて研究成果の最大化や課題解決に寄与した。また、令和3年度文部科学省科学技術調査「研究開発戦略立案に資する将来社会問題等にかかる調査分析」において、</p>		<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>第5期 JST 中期目標の「1.3 社会との対話・協働の深化」において、日本科学未来館及び「科学と社会」推進部のみならず、新たに社会技術研究開発センター（RISTEX）の取組が含まれたことを踏まえ、各部署の強みを生かした研究成果の社会実装等に向けた3部署連携を進めることを期待するとともに、CSTI 教育・人材育成ワーキンググループ「Society</u>
--	---	---	--	---

	<p>ト)、駒井章治(東京国際工科大学 教授)、佐藤雅彦(株式会社日立製作所 社会イノベーション協創総括本部企画室 主任技師/Social Innovators Global Network (SIGN) for PLANET 代表)</p> <p><機構が主催した共創の場(一部)></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ CHANCE(未来社会デザインオープンプラットフォーム)ネットワーキング会「2050年の食卓」 未来社会創造事業重点公募テーマ「将来の環境 変化に対応する革新的な食料生産技術の創出」にかかるステークホルダーとの対話・協働。 ➤ CRDS 俯瞰ワークショップ「インプリケーションワークショップ」 CRDSの俯瞰報告書策定に先立ち、策定に関わるシステム・情報科学技術分野の牽引者や産業界、省庁関係者とともに、ICT 分野において今後10年間で取り組むべき研究開発課題と、社会・経済・政策・科学技術の重要なトレンドを得る取り組みを推進。 ➤ 2050 日本 Network of Networks 高度化に向けたワークショップ CHANCE 賛同機関のネットワークを活用し、イノベーションチェーン(イノベーションの実現に向けたコンセプト作り・計画から研究開発、社会実装までの革新の連鎖)を構想。2050年の社会に向けて、解決すべき重点課題・課題解決の実現手段を検討。 ➤ 香り4.0研究会 未来社会創造事業「香りの機能拡張によるヒューメインな社会の実現」(研究開発代表者:東原和成 東京大学大学院農学生命科学研究科 教授)をテーマとするステークホルダーとの対話・協働。 ➤ サイエンスインパクトラボ 戦略的創造研究推進事業 AIP ネットワークラボの中堅・若手研究者と CHANCE ネットワークから集った起業家など、社会課題解決に向けたステークホルダーがビジョンを共有しながら協働ユニットの組成を目指す対話・協働。 ➤ 2050 年未来創造ワークショップ CHANCE 構想賛同機関が参加し、機構が発行したレポート『『来るだろう未来』から『つくりたい未来』へ』において提示した未来像を具体化することを通じ、2050年の社会課題や課題解決の方法の探索、実働につなぐことを目指す対話・協働。 <p><CHANCE 構想の賛同機関が主催し、機構が参画した共創の場(一部)></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 「コミュニティが織りなす企業ブランド」 米国で大企業やスタートアップ企業のブランド構築とイノベーション創出に寄与したクリエイティブリニューアル代表ララ・リーを交え、オープンイノベーションに関心のある企業有志の団体である SIGN for PLANET 参加者との意見交換の機会を創出。 	<p>国内外の調査対象文献 11 件の一つとして CHANCE の取組を通じ作成したレポート「つくりたい 2050 年の社会 ～水・食・資源から～」が活用された。</p> <p>・科学と社会の対話の場「サイエンスアゴラ」を毎年開催、コロナ禍の令和2・令和3年度においてはオンラインによる新たな対話スキームの構築を図るとともに1万人超の参加を得た。</p> <p>・令和元年度に創設した「STI for SDGs」アワードでは、表彰を通じて当該取組の認知度を向上させ、取組の</p>	<p>5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ(令和4年6月CSTI決定)を踏まえた日本科学未来館及び「科学と社会」推進部のSTEAM教育強化に貢献する新たな科学技術コミュニケーションの取組に向けた活動や、科学技術理解増進の観点から科学技術週間との更なる連携も期待する。</p> <p><その他事項></p> <p>部会で主に議論された事項</p> <p>○優秀な女子生徒の発掘・育成について、事業</p>
--	--	--	---

	<p>➤ 「Social Impact for 2020 and Beyond ～Beyond ミーティング 特別編～若手サイエンティストと科学技術の社会実装を考える」</p> <p>社会課題解決に向けたビジネスを創出しようとする起業家等を支援する本イベントに、AIP ネットワークラボから6名の研究者が登壇。機構研究者や職員の参加を誘導し、大学・研究機関等の研究成果を社会課題解決につなぐアイデアを提供する機会とした。</p> <p>➤ 「社会がサイエンス資源を活用するデザインとは ～ポストコロナの新しいランドスケープ（第7回 FCAJ 定例プログラム）」</p> <p>FCAJ 定例プログラムは、多様なステークホルダーが参加するネットワークを共創やイノベーション推進にどう活用していくかをテーマとし、オープンイノベーションに携わる産官学民が参集する場である。ここでは機構がテーマオーナーとなり、CHANCE 構想の趣旨や「ムーンショット型研究開発事業 新たな目標検討のためのビジョン策定（ミレニア・プログラム）」を紹介しつつ、科学的視点・シーズを複雑な社会課題や価値創造にどうつなげていくかを議論した。</p> <p>➤ SUNDRED×未来社会デザインオープンプラットフォーム連携企画</p> <p>新産業の共創を目指す越境人材「インタープレナー」が集まるコミュニティ向けのイベントに、関連分野の研究者の登壇や参加を促進。「Well-Being」「エシカルファッション」をテーマとして産業界コミュニティとアカデミアコミュニティをつなぐ機会を創出。</p> <p>➤ 「社会資本としての都市～社会との目的共創（FCAJ アカデミー目的工学講座 2021）」</p> <p>街づくりや都市整備に係る企業関係者等と都市防災に関わる研究者の対話を実施。危機下の社会的要請にいかに対応するか、またその共通目的を共創する機会とした。</p> <p>■ 「未来社会デザイン本部」の開催による機構内の組織横断的な議論の場の創出</p> <p>・機構の事業の包括的な推進及び関係機関との連携促進を図るため、組織横断的に議論する「未来社会デザイン本部」を実施。機構内の共創に向けた活動を促進する基盤を整備した。</p> <p>➤ 人口減少に関連した未来社会の展望と重要課題</p> <p>➤ 「研究開発の俯瞰報告書（2019年版）」の共有</p> <p>➤ 新型コロナウイルス感染症対策及びwith/post コロナ社会に向けた機構の役割について、各部署からの構想とアイデアを元に、機構として特に注力すべきことは何か議論</p> <p>➤ 事業横断実務者級検討会</p>	<p>さらなる発展や同様の社会課題を抱える地域への水平展開を促進。STI for SDGs の地域における実装強化に寄与した。</p> <p>・科学コミュニケーターが媒介となり、常設展、企画展、トークイベント等を通じて、研究者が一般市民へ自身の研究について説明・対話し、社会の多角的な観点から自身の研究を捉え直す機会を創出。参加研究者からは「研究成果の社会実装について得られた意見を参考にしたい」等の感想が得られ、研究者の意識変容や社会実</p>		<p>の発表会の入賞者や代表者の女子生徒の割合が高いという結果を評価しているとのことだが、女性研究者を増やしていくためには、更に裾野を広げる努力をお願いしたい。</p> <p>○スーパーサイエンスハイスクール（SSH）について、女子の理工学系進学についてはロールモデルが少ないため、SSH を卒業した女性が学校に戻って講演する取組などは効果的ではないか。また、学校によって取組の差異があるので、事例の積極的な周知をお願いしたい。</p> <p>○公正な研究活動の推進について、成果が見えにくいため評価しにくいところはあると思うが、他機関とも連携してよく進められており、積極的にアピールしてほしい。</p>
--	--	---	--	--

	<p>with/post コロナ社会に向けた機構の役割や組織のあり方、また STI for SDGs 推進強化について議論、具体的方策案としてまとめ、次期中長期計画検討の参考とした。</p> <p>■国内最大級の科学フォーラム「サイエンスアゴラ」の開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「科学」と「社会」の関係を深めることを目的としてあらゆる立場の人たち（市民、研究者、メディア、産業界、行政関係者など）が参加し対話する日本最大級の科学フォーラムである「サイエンスアゴラ」を東京・お台場地域にて開催している。平成 29 年度・30 年度は「越境する」をテーマに、<u>私たちひとりひとりが心豊かに生きていくために科学技術をどう取り入れていくのか、科学技術には何ができるのか、学問分野、立場、国、文化、世代の壁を越えてともに考える場を設定した。</u>令和元年度は「Human in the New Age-どんな未来を生きていく?-」をテーマに、アカデミアや産業界のリーダーたちが「人とは」「人間らしさとは」を様々な角度から掘り下げる議論を展開し、<u>人間や科学技術の未来をともに考える場を設定した。</u>令和 2 年度は「Life」をテーマに、コロナ禍で危機にさらされた生命、また変容を余儀なくされた生活、コロナ後の未来社会を考える対話セッションを複数実施。<u>未来社会や社会課題を強く意識した構成とし、コロナ禍の下で社会的関心の高い問題が語られ、発信される場とした。</u>令和 3 年度は「Dialogue for Life」をテーマに掲げ、第 6 期科学技術・イノベーション基本計画に描かれた「科学技術が社会をより良く変える好循環」を実現するための対話を意識し、コロナ禍においても、オンラインを活用することで多様な主体が集まり、ともに未来を考える場を提供した。 ・サイエンスアゴラの開催においては研究開発を意識したトピックによる企画公募、また議論を次に繋げていくための内容の可視化などを行い、<u>社会の声を研究開発に繋げていくための仕組みを整備。</u>加えて、<u>未来社会や社会課題を強く意識するテーマで基調講演やキーノートセッションを構成するなど、科学技術イノベーションと社会の問題について、様々な主体が双方向で対話・協働し、それらを政策形成や知識創造、社会実装等へと結びつける「共創」の場として進化すべく改革を進めた。</u> ・開催に先立ち、出展者には日本科学未来館の科学コミュニケーション専門主任による効果的な対話に関する指導のほか、事前にオンラインセッションでの効果的な対話形式に関する資料を提供し、加えて、出展目的の明確化、SNS を活用した PR や、幅広い層への企画提供・参加の呼びかけを促すなど、<u>出展者が共創の場づくりに積極的に関わられるような多数の工夫を行い、オンライン開催でも様々な主体による対話・協働が活性化するよう配慮した。</u>事務局業務においては、出展者からの問合せに対しそれぞれの企画内容に合わせた実施方式を提案するなど、運営事業者と連携してオンライン化に対応した。 ・サイエンスアゴラ 2020 の開幕セッションではコロナ禍を背景に決定されたテーマである「Life」について、Well-Being や Inclusiveness の観点を踏まえながら、有識者とともに議論。コロナ禍をふまえ、未来社会を創り上げるた 	<p>装に向けた研究開発の推進に貢献した（平成 29～令和 3 年度：計 149 回、参加研究者 175 人）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究機関や行政機関と連携し、科学や社会に係る問題について常設展示「オピニオン・バンク」や科学コミュニケーターを介した研究者と一般市民との対話活動等を通じて、一般社会の声を収集。「ヒト受精卵のゲノム編集」に係る意見は CSTI 生命倫理専門調査会での議題となる等、研究開発や政策提言等へ社会の声を反映する取 		
--	---	--	--	--

	<p>めに科学技術はどのような役割を果たすことができるのかを考える場とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2年連続コロナ禍での開催となったサイエンスアゴラ 2021 においては、「Dialogue for Life」をテーマに掲げ、新たな取組としてセッション後には参加者と出展者が自由に意見交換できる「対話の時間」を設定し、未来社会に対する活発な議論を促進した。 ・プレアゴラの実施 ➤ 令和2年11月13日（金）・14日（土）の2日間をプレアゴラとしてサイエンスアゴラ関連企画を実施。<u>スイス大使館、日本科学未来館と協力し、ロボット工学等の最先端技術を応用した義肢などを用いて障害者が競技に挑む「国際競技大会サイバスロン2020」世界大会（東京会場）を実施。</u>日本科学未来館を会場として競技実施映像を大会本部であるスイスに配信し、<u>世界同時開催の国際大会の運営の一翼を担った。</u>また、日本バーチャルリアリティ学会が実施する、従来のVRの概念を超える作品を生み出す国際コンテスト「<u>Interverse Virtual Reality Challenge (IVRC)</u>」を誘致、決勝大会をプレアゴラ期間で実施した。これらの取組により、国内に留まらず国際的な競技大会やコンテスト等のイベントへの研究者の参加実現に寄与した。 ➤ 未来社会において、まだ見ぬ新しい技術が実装される時に必要となる、その技術を認識するための標識やマークを具体的に考える「<u>未来のマークをつくらうコンテスト</u>」（学生対象）をサイエンスアゴラの会期前に実施し、プレアゴラにおいて最優秀作品1点、優秀作品2点の表彰を行った。表彰の際には、想定している技術、実現年などを解説し、具体的な未来像を描く取組のひとつとした。 ➤ 令和3年度は、令和3年創設の「<u>デジタルの日</u>」（10月10日（日）と11日（月））の2日間でデジタルの日に関わる企画を実施。人工知能で偽物を創り出すディープフェイクに関する国際セッションや、リアルとバーチャルが混在するサイバー万博のトークショーを通じ、未来社会へのイメージを明確に持てる構成とした。日本科学未来館では、科学コミュニケーターによるデジタル関連の企画を実施した。 <p>■国際連携を通じた対話・協働の場の創出・提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外で行われる各種の国際科学オープンフォーラムにおいて理事長や理事が登壇し、<u>科学と社会の関係深化に向けて機構がこれまで取り組んできた活動や、サイエンスアゴラ等で議論された内容を踏まえて話題提供を行い、今後科学技術が担うべき役割等を議論する場を創出した。</u>また、<u>新型コロナウイルスの感染拡大を受け、Science for Global Well-Being の概念を踏まえ、危機対応における科学技術コミュニケーションのあり方や危機対応における国際連携のあり方について対話・協働を促進した。</u> ➤ S&TDC Networking Reception: Commemorating the signing of the 10th Anniversary of EU-Japan Cooperation Agreement in Science and Technology (令和元年度) 	<p>組を推進。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症拡大により、平常時の活動が制限される中、ニコニコ生放送「<u>わかんないよね新型コロナ</u>」等の積極的なオンライン活動への展開等、対話活動の在り方を工夫し、非常事態におけるリスクコミュニケーションを推進した。 ・サイエンスポータルでは特設サイトにて新型コロナウイルス感染症拡大の初期段階から科学に基づく信頼できるニュースを提供した。また、社会のニーズに応えるとともに休校中の児童・ 		
--	---	---	--	--

	<p>サイエンスゴラでの駐日 EU 代表部との連携、在京科学技術外交官ネットワーク (S&TDC) とのワーキング会合の開催等、<u>国際的な観点も交えた多様なステークホルダーによる対話・協働の場を提供・参画した。</u></p> <p>➤ WSF2019 セマティックセッション “Beyond SDGs - Science for Well-Being” (令和元年度) 機構がこれまで推進してきた<u>科学技術と社会との関係深化に向けた様々な活動をもとに「人類の well-Being に貢献する科学」を提唱、宣言に反映されるなど、科学と社会の関係を強化する潮流を形成した。</u></p> <p>➤ <u>Euro Science Open Forum (ESOF)</u> EuroScience が主催する欧州中心の国際科学オープンフォーラム <u>Euro Science Open Forum (ESOF) への参画を継続。</u>ESOF2020 では、キートンセッションを含む<u>主要セッション 2 件に濱口理事長が招へいされ、新型コロナウイルス感染症への日本や機構の対応を発信、Science for Global Well-Being を最上位の概念に、到来する新しい社会に向けた研究開発を実施する必要性や危機対応における国際連携のあり方について世界各国のパネリストと議論した。濱口理事長が強調した、科学者は透明性、包摂性、公平性の 3 つの視点を持って国際的に知見を共有する必要があるとの点は、事後、Foreign Affairs News 他で報じられた。</u></p> <p>➤ 危機対応における科学コミュニティの役割とは～COVID-19 パンデミックの教訓から～ (令和 2 年度) サイエンスゴラ 2020 において、<u>グローバルパートナー等の国際ネットワークとの連携協力により、地球環境やパンデミック等、グローバルな課題における科学技術の関わり、Science for Global Well-Being を考える場を提供した。</u>機構は、生命を揺るがす危機に際して、改めて市民と政策立案者、科学者との間の平時からの信頼関係が重要である点を発信した。</p> <p>➤ 南アフリカ科学フォーラム (Science Forum South Africa : SFSA) 南アフリカ科学技術イノベーション省 (DSI) が主催し、南アフリカ及びサブサハラアフリカ諸国における科学技術イノベーションの役割に関して多様なステークホルダーが活発な議論を交わすプラットフォームである南アフリカ科学フォーラム (SFSA) への参画を継続。SFSA2020、SFSA2021 のオープニングセレモニーにて総括理事がメッセージを発信 (オンライン)、また SFSA2020 ではサイエンスゴラで開催したオンラインセッション「<u>危機対応における科学コミュニティの役割とは</u>」SFSA2021 では「『つくりたい未来』-社会不安の根源を問直す」の動画を提供、世界共通の課題に関する議論の展開を図った。</p> <p>➤ AAAS 年次総会 アメリカ科学振興協会 (AAAS) が主催し、科学・教育・政策分野の関係者が科学と社会について議論する科学オープンフォーラムへの参画を継続。AAAS 2021 年次総会では<u>東北大学との共同企画セッションを開催。</u>東日本大震災から 10 年、またコロナ禍の重要な経験を踏まえ、<u>災害・危機における科学技術の役割と科学者の Science for Global Well-Being への実働のあり方を議論する場を提供した。</u>AAAS2022 年次総会ではセッション企画</p>	<p>生徒の自宅学習支援として、サイエンスウィンドウとサイエンスチャンネルの子ども向けの特設ページを開設、サイエンスチャンネルの日本ケーブルテレビ連盟・放送大学への番組提供を行った。</p> <p><各評価指標等に対する自己評価></p> <p>【関連するモニタリング指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数値は、以下を除き、順調に推移している。 ・日本科学未来館の来館者数については、新型コロナウイルスの感染拡大を受け、令和 2 年 2 月 28 日～6 月 3 		
--	---	---	--	--

	<p>「Building a resilient society through evidence and trust」を開催。パンデミックの経験を踏まえた意思決定における科学的知見の重要性と、その前提となる社会との信頼関係を軸に、科学者が「共創」的に社会・経済価値とレジリエントな社会の創出にどのように貢献していけるか、平時からの国際的な研究者の協力関係の重要性を議論した。</p> <p>■未来共創や社会課題解決に向けた取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 令和元年度から令和2年度に渡り、「AI」をキーワードに、多様な切り口で Society5.0 が実現した社会について参加者とともに考える取組を実施。<u>介護や医療、自動販売機等、具体的な事例を示すことで参加者がありがたい未来社会の姿を描き、科学技術と社会の関係を考える場を創出した。</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ トークセッション「イマジネーション×サイエンス～人工知能がつくる未来を想像する～」 講師：デヴィッド・ケイジ（クアンティック・ドリーム CEO） 三宅 陽一郎（株式会社スクウェア・エニックスリード AI リサーチャー） 大澤 博隆（筑波大学システム情報系 助教） ➢ 共創プロジェクト「みんなで作る AI マップ」 来館者らの意見を収集する展示「オピニオン・バンク」で実施したアンケート「ハロー！AI 社会～人工知能で何したい？」の意見を基にマップとしてデータを可視化し、公開。第34回人工知能学会全国大会にて本取組を発表し、社会の声を研究コミュニティへ届けた。 公開：令和2年6月 協力：人工知能学会 ➢ 学校団体向けワークショップ「人工知能との向き合い方」 ➢ オープンラボ「優しい人工知能“reco!” ータッチでキヅク、キミとのキズナ」 ・ 多様な来館者への対応を推進するとともに、障害をはじめとした社会課題を科学の視点から考察するため、平成29年度より社会の意識変革や当事者支援などへとつなげることを企図した取組を推進。平成30年度から令和元年度に渡り「“ふつうの人”は科学で定義できるのか？」という問いに基づく取組を継続し、研究者と来館者がともに障害を通してあるべき社会を考える機会を創出した。さらに、令和2年度～令和3年度には「障害者週間」に合わせて、私たちにある“ちがひ”や“障害”、さらには障害者を支援する最先端技術に触れ、楽しみ、考えるイベントを開催した。また、館内に留まらず館周辺の特別支援学校でのワークショップを開催する等の館外への活動を展開。「障害に対する考え方が変わった」等、イベントに参加した来館者らの意識変容や行動変容を促した。 	<p>日及び令和3年 4月25日～5月 31日は臨時休 館、及び事前予 約制による入館 制限により令和 2年度～令和3 年度は来館者数 が大幅に減少し た。</p> <p>【科学コミュニ ケーション活動 の取組状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 顕著な成果・ 取組等が認めら れる。 <p>【機構内や外部 機関と協業した 様々なステーク ホルダー間の対 話・協働の場の 創出・提供状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 顕著な成果・ 取組等が認めら れる。 <p>【科学技術イノ</p>		
--	---	---	--	--

	<p>➤ トークセッション「なぜヒトは、“ふつうの人”と“ふつうでない人”との間に境界線を引いてしまうのか？」 講師：三船 恒裕（高知工科大学経済・マネジメント学群 准教授） 熊谷 晋一郎（東京大学先端科学技術研究センター 准教授） 開催：令和元年10月27日</p> <p>➤ 科学コミュニケータートーク（令和2年度） “障害”について科学コミュニケーターが科学の視点を交えて紹介するトークを期間中、毎日開催。</p> <p>➤ 「障害者週間」に合わせたイベント開催（令和2年度～令和3年度）</p> <p>➤ 「ちがうっておもしろい！ 未来館の障害者週間2020」 日本科学未来館研究エリアに入居する「xDiversity プロジェクト（研究代表者：落合 陽一 筑波大学 准教授）」、「身体性メディアプロジェクト『Cyber Living Lab』（研究代表者：慶應義塾大学 教授）」と協力し、ハプティック（触覚）を活用した特別支援学校での授業などの取組紹介や、科学の視点から障害を捉えて、適切なサポートについて考える科学コミュニケータートーク等を実施した。</p> <p>➤ 「みんなで考える、“ちがい”に寄り添うテクノロジー 未来館の障害者週間2021」 日本科学未来館研究エリア「xDiversity プロジェクト」及び館長の浅川智恵子らによる研究開発チームと協力し、視覚障害者の自律歩行を支援する「AI スーツケース」や、ろう・難聴者のコミュニケーションを支援する透明字幕パネル「See-Through Captions」の体験と各技術の研究開発者、イベント参加者、科学コミュニケーターによるトークを通して、障害そのものへの理解や支援技術の社会実装に向けた課題や解決法についてともに考えるイベントを実施した。</p> <p>➤ 都立臨海青海特別支援学校との連携（令和元年度～令和3年度） 特別支援学校での科学コミュニケーターによる出前授業や未来館での校外学習、研究エリア「身体性メディアプロジェクト『Cyber Living Lab』」が開発した振動をつくり共有できるキット「テクタイル」等のデバイスを通して「触覚」を知るワークショップ等を都立臨海青海特別支援学校にて実施した。</p> <p>■機構内研究プロジェクトとの連携 機構の研究プロジェクトによる研究成果のアウトリーチを推進するため、機構研究プロジェクトと連携した展示開発やオープンラボ、その他イベント等を継続的に実施した。</p> <p>・ 常設展示を通じた連携</p> <p>➤ 計算機と自然、計算機の自然 公開：令和元年11月</p>	<p>バージョンの創出に向けた、研究開発活動に資する取組の展開】</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【研究コミュニティ等と協業した、来館者の意見・反応の集約と活用状況</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【来館者を被験者とする実証実験等の取組状況】</p> <p>・顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【研究者の対話の場への自律的な参画状況（サ</p>		
--	--	---	--	--

	<p>監修協力：落合 陽一（筑波大学システム情報系 准教授／CREST「イノベーション創発に資する人工知能基盤技術の創出と統合化」研究領域）</p> <p>飯塚 里志（筑波大学システム情報系 助教／ACT-I「情報と未来」研究領域）</p> <p>梅谷 信行（東京大学 大学院情報理工学系研究科 特任講師／ERATO「五十嵐デザインインターフェースプロジェクト」）</p> <p>➤ メディアラボ</p> <ul style="list-style-type: none"> - 第18期展示「アクティブでいこう！ものぐさ→アスリート化計画」 公開：平成29年6月 出展者：伊坂 忠夫（立命館大学スポーツ健康科学部 教授／COI「運動の生活カルチャー化により活力のある未来をつくるアクティブ・フォー・オール拠点」） - 第19期展示「匂わずにいられない！～奥深き嗅覚の世界～」 公開：平成29年12月 出展者：東原 和成（東京大学大学院農学生命科学研究科 教授／ERATO「東原化学感覚シグナルプロジェクト」） - 第21期展示「びったりファクトリ」 公開：令和元年5月 出展者：田中 浩也（慶應義塾大学 教授） 長田 典子（関西学院大学 教授）／COI「感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点」 <p>・ 企画展・特別展を通じた連携</p> <p>➤ 特別企画「震災と未来」展 開催：令和3年3月 出展者：木下 勇（千葉大学大学院園芸学研究科 教授／RISTEX「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」研究開発領域）</p> <p>・ オープンラボを通じた連携</p> <p>➤ 一緒にさがそう未来のルール～ロボットの事故は誰かのせい？ 実施：平成30年10月4日 研究実施者：河合 祐司（大阪大学大学院工学研究科 助教） 稲谷 龍彦（京都大学大学院 法学研究科 准教授）</p>	<p>イエンスタゴラ等、科学技術と社会の対話の場への研究者の参画状況】</p> <p>・ 着実な業務運営がなされている。</p> <p>【機構内戦略立案機能と連携した、対話・協働活動等の取組状況】</p> <p>・ 顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【科学コミュニケーション活動の社会実装状況】</p> <p>・ 顕著な成果・取組等が認められる。</p> <p>【一般社会のニーズ・意見等の研究開発、政策</p>		
--	--	---	--	--

	<p>松浦 和也（東洋大学 文学部哲学科 准教授） 葭田 貴子（東京工業大学 工学院 准教授）／RISTEX「人と情報のエコシステム」研究 開発領域）</p> <p>➤ そのチョコレートはどんな味？～味覚の国際比較研究に参加しよう！ 実施：令和元年7月3日～7日 研究実施者：鳴海 拓志（東京大学大学院情報理工学系研究科 准教授／さきがけ「人とインタラクシ ンの未来」研究領域）</p> <p>➤ Ontennaを使って未来館の“音”を感じよう！ 実施：令和2年8月20日、21日 研究実施者：本多 達也（富士通株式会社 Ontenna プロジェクトリーダー／CREST「イノベーション創発 に資する人工知能基盤技術の創出と統合化」研究領域）</p> <p>・ イベント等を通じた連携</p> <p>➤ サイエンスアゴラ 2019 連携シンポジウム「未来の食料生産に向けて～培養肉開発の最前線」 機構内 未来創造研究開発推進部、知的財産マネジメント推進部、社会技術研究開発センター、「科学と社 会」推進部、日本科学未来館の5部署連携プロジェクト 開催：令和元年11月17日</p> <p>➤ トークセッション「AIに評価される時代がやってきたーそのとき、あなたは どうする？」 講師：江間 有沙（東京大学未来ビジョン研究センター 特任講師／RISTEX「人と情報のエコシステム」 研究開発領域） 開催：令和2年7月10日</p> <p>➤ SATREPSの活動を科学コミュニケーターブログ内「SDGs リレーブログ」連載で紹介 連載期間：令和元年8月～令和2年7月</p> <p>➤ RISTEX 研究プロジェクトと協働した哲学対話イベント RISTEX「ELSIを踏まえた自動運転技術の現場に即した社会実装手法の構築」と協働し、プロジェクトリー ダー及び科学コミュニケーターがファシリテーターとなって、自動運転技術や未来の移動のかたちについ て一般参加者が「哲学対話」を通して考えるイベントを実施した。 講師：中野 公彦（東京大学生産技術研究所 教授） 松山 桃世（東京大学生産技術研究所 准教授） 開催：令和3年3月28日、6月27日</p>	<p>提言等への反映 状況】</p> <p>・ 顕著な成果・ 取組等が認めら れる。</p> <p>【研究者の意識 改革状況】</p> <p>・ 顕著な成果・ 取組等が認めら れる。</p> <p>※業務実績欄に おいて、根拠と なる 顕著な成 果・取組等に下 線を付した。</p> <p><今後の課題></p> <p>・ 市民参画など 多様な主体によ る知の共創と多 層的な科学技術 コミュニケーシ ョンの強化に向 けた取組を推進 する。</p> <p>・ 科学技術分野</p>		
--	--	---	--	--

	<p>➤ ムーンショット型研究開発事業への協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構広報誌『JSTnews』におけるムーンショット型研究開発事業 PD へのインタビュー記事（計4回の連載企画）において、科学コミュニケーターがインタビュアーとして協力した。 ・ ムーンショット型研究開発事業で推進するミレニア・プログラムにおいて、科学コミュニケーターがコンシェルジュとしてムーンショット目標検討チームの調査研究活動に寄与した。 <p>■研究機関等との連携</p> <p>外部の研究機関等と連携し、地球規模の課題や未来社会に活用され得る科学技術について、多様なステークホルダーが対話し、ともに考えるための取組を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 特別企画展「ビューティフル・ライス ～1000年おいしく食べられますように」 アジアの水田をヒントに、1000年先を見据えた食糧生産を考える展示を国際稲研究所等と協働して開発。数千年にわたってアジア各地の田んぼのなかで育まれてきた動植物や人が一体となった循環システムと、高い生産性を実現した近代農業の特徴を踏まえ、現代最先端の科学技術をどのように使い、私たちがどんな選択をしていくべきかを来場者とともに探った。開催後は外務省の JAPAN HOUSE 等、国内外各地に巡回を実施した。 会期：平成 29 年 11 月～平成 30 年 1 月 監修：佐藤 洋一郎（人間文化研究機構 理事） 協力：アジア太平洋地域科学館協会加盟館、国際稲研究所、国立民族学博物館 ・ 東北マリンサイエンス拠点形成事業（海洋生態系の調査研究・TEAMS）と連携し、東北沿岸域からその沖合海域における物理・化学的環境と生物動態について総合的な調査研究と復興を目指した TEAMS の研究成果をもとに、トークイベント、パネル展示等を実施。基礎的な研究や調査の重要性について来館者と対話をする場を創出し、SDGs 目標 14「海の豊かさを守ろう」の達成に寄与した。 トークイベント「東北の海を復興せよ！～“海博士”たちと語る一日」 開催：平成 30 年 11 月 10 日 講師：木暮 一啓（東京大学大気海洋研究所 名誉教授） 土田 真二（海洋研究開発機構 技術主幹） 原 素之（東北大学 教授／東北大学マリンサイエンス 復興支援室長） 木島 明博（東北大学 名誉教授／東北マリンサイエンス拠点形成事業 代表研究者） ・ ナノ医療イノベーションセンター（iCONM）と連携し、「体内病院」という、従来の医療の在り方を変え得る革新的な予防医療技術の在り方について、トークセッション等を通じて来館者の声を集めた。社会受容を見据えつつ、 	<p>に限らない幅広いセクターとの共創を通じて多様な観点における社会課題の咀嚼・整理を行い、バックキャストの起点となる「ありたいと願う未来社会」「科学技術で解くべき社会課題」像を創造、特定し、研究開発に組み込んでいく。</p>		
--	---	---	--	--

新たな課題解決への取組を発掘できる機会を提供することで、研究開発の更なる推進、社会実装に寄与した。

トークセッション「みんなで進める医療革命～『体内病院』が目指す未来の予防医療」

開催：令和元年11月2日

講師：宮田 完二郎（東京大学大学院工学系研究科 准教授）

安楽 泰孝（東京大学大学院工学系研究科 特任准教授）

厚見 宙志（ナノ医療イノベーションセンター 副主幹研究員）

- ・ ニコニコ生放送「わかんないよね新型コロナ」

新型コロナウイルス感染症の流行状況を鑑み、国立国際医療研究センター国際感染症センターと連携し、令和2年4月1日より新型コロナウイルスに関連したニコニコ生放送での対話・情報発信を実施（令和3年9月までに計68回放送。総視聴数29万回以上）。感染症の専門家等と科学コミュニケーターが連携し、日々、更新される科学的なデータに基づく情報発信を行い、リアルタイムで視聴者の疑問や不安に答えることで、安心・安全な社会の実現に貢献した。

■学校・科学館関係者・企業等との連携

国内外の科学館や教育機関等と連携し、well-being や SDGs といった地球規模かつ普遍的な問題に対する対話・協働の場を創出した。

- ・ つながりプロジェクト「Picture Happiness on Earth」

アジア太平洋6つの国と地域の科学館と連携して、「幸せってなんだろう？」をテーマに各国でGeo ツールを使ったワークショップを開催。各国の中高生が考える「幸せ」のストーリーを日本の女子中高生がGeo-Cosmosの映像作品として表現した。

開催：平成28年9月～平成29年11月

参加館：クエスタコン-国立科学技術センター（オーストラリア）、千葉市科学館（日本）、国立釜山科学館（韓国）、サイエンス・アライブ（ニュージーランド）、国立台湾科学教育館（台湾）、タイ国立科学博物館（タイ）

- ・ SDGs ワークショップの未来館外への普及・展開

小中学校、高等学校等の教育機関等に向けて日本科学未来館で開発したSDGs 関連ワークショップを開催、また学習教材として資料の提供も行い、グローバルな視点や思考力を養い、次代を担う若年層に向けてSDGs 達成における対話の重要性を学ぶ機会を提供した（平成29～令和3年度：資料提供先のべ245件、ワークショップ開催のべ27件）。

- 高校生科学技術フェア(中国地方)ワークショップ「未来に向かって舵をとれ！」
日時：平成30年9月14日
参加者：来賓・教職員、生徒(中国地方のSSH指定校や県内高等学校生徒)
- 平成30年度広島県立西条農業高等学校スーパーサイエンスハイスクール研究成果発表会
パネルディスカッション「未来に向かって舵をとれ！ 持続可能な農業とは」
日時：平成31年2月16日
パネリスト：Mbuli Charles Boliko (FAO駐日事務所 所長)
広島県立西条農業高等学校生徒、卒業生、広島県内高等学校生徒
参加者：全国SSH指定校教職員・生徒、全国農業系高等学校教職員・生徒、広島県内高等学校等教職員・生徒・保護者、県内中学校教職員・生徒(1・2年生)、近隣小学校教職員、本校学校関係者、本校教職員・生徒等
- ワークショップ「気候変動から世界を守れ！」オンライン遠隔実施
実施先：宮城県立仙台第三高等学校、タイ国プリンセスチュラボン高校チョンブリ校 等
- ・ 「教員のための博物館の日」における学校団体に向けた科学コミュニケーションの普及・展開
平成20年より学校と博物館の連携促進を目的として始まった「教員のための博物館の日」を活用し、平成30～令和3年度にかけて、日本科学未来館に学校教員を招き、日本科学未来館で開発した学校団体向けプログラム、コンテンツの体験や意見交換等を継続して実施し、科学コミュニケーション活動を普及・展開。教育現場における対話の場の提供に貢献した。

〈モニタリング指標〉

・対話・協働の場創出に向けた取組の進捗(日本科学未来館の来館者数、科学技術と社会の対話の場の開催件数・

■日本科学未来館の来館者数

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
107.5万人	135.8万人	142.3万人	102.4万人	13.9万人	22.1万人

※参考値は、第3期中期目標期間実績値の平均値。

※新型コロナウイルスの感染拡大により令和2年2月28日～6月3日及び令和3年4月25日～5月31日は臨時休館、及び事前予約制による入館制限により令和2年度～令和3年度は来館者数が大幅に減少。

■科学技術と社会の対話の場の開催件数・参加人数

参加人数)

・サイエンスアゴラ（連携企画含む）

年度	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
件数	2 件	9 件	9 件	9 件	2 件	5 件
サイエンスアゴラの人 数(企画数・ 開催日数)	9,303 人 (214 企画・ 4 日間)	5,095 人 (149 企画・ 3 日間)	4,021 人 (120 企画・ 3 日間)	5,201 人 (154 企画・ 3 日間)	11,448 人 (102 企画・ プレ含め 10 日間)	10,614 人 (103 企 画・プレ含 め 7 日間)
連携企画の 人数	150 人	3,873 人	511 人	1,510 人	6,833 人 (京都)	6,048 人
総計	9,453 人	8,968 人	4,532 人	6,711 人	18,281 人	16,662 人

※参考値は、平成 28 年度実績値。

※サイエンスアゴラの運営の効率化（出展企画数・ブース出展日の縮小）に伴い人数が減少しているが、企画あたりの参加人数に大きな変動はなく、順調に推移している。

※令和 2 年度と令和 3 年度は、サイエンスアゴラのオンライン化に伴い遠方からの参加が可能となったこと、アーカイブ閲覧により時間をずらしての参加が可能となったことから、2 年連続 1 万人超の参加者を集めた。なお、参加者数は最終日 17:30 時点の集計（開催期間中のユニーク参加者数）であり、その後も視聴者数は増加している。

※連携企画の人数は企画の開催規模により大きく変動する。

・ネットワーク形成型（3 ヶ年度支援：平成 26 年度以降の採択企画）の活動件数と参加人数

年度	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
件数	147 件	98 件	71 件	-	-	-
人数	28,011 名 (9 企画)	6,773 人 (5 企画)	10,935 人 (4 企画)	-	-	-

※参考値は、平成 28 年度実績値。

※平成 30 年度で支援終了。

・未来共創イノベーション活動支援（3 ヶ年度支援：平成 29 年度以降の採択企画）の活動件数と参加人数

年度	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
件数	33 件	33 件	87 件	85 件	23 件	-
参加人数	2,507 名 (3 企画)	2,507 名 (3 企画)	6,205 名 (5 企画)	5,964 名 (5 企画)	2,200 名 (2 企画)	-

※平成 29 年度開始事業のため、参考値は平成 29 年度実績値。

※令和 2 年度で支援終了

・サイエンティスト・トーク、サイエンティスト・クエスト、その他イベント

トークセッション（内、平成 29 年度までのサイエンティスト・トーク等にあたるもの）

年度	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
件数	36 件	48 件	50 件	42 件	44 件	56 件
参加人数	2,768 人	5,196 人	3,025 人	3,120 人	27.1 万人	4.9 万人

※参考値は、平成 28 年度実績値。

※平成 30 年度より、イベント名をトークセッションに変更。扱うテーマ・趣旨に合わせ適切なイベント形態を選択している。そのため、実施件数と参加者人数が正の関係を示すわけでないが、平成 30 年度も未来館ならではのイベントを最適な形で実施した。

※令和 2 年度は対面でのイベント開催からオンラインでの配信イベントへ転換したため、参加人数はイベントのライブ配信視聴数及び一部館内で開催したイベント参加者数に基づく。なお、アーカイブ配信視聴数を含めた総計は 31.3 万人。

※令和 3 年度は館内での対面イベント及びオンラインでの配信型イベントを並行。参加人数はイベントのライブ配信視聴数及び一部館内で開催したイベント参加者数に基づく。なお、アーカイブ配信視聴数を含めた総計は 8.5 万人。

・研究者に向けた科学コミュニケーション研修の実施

・サイエンティスト・クエスト等

トークセッション（内、平成 29 年度までのサイエンティスト・クエストにあたるもの）

年度	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
件数	19 件	31 件	29 件	23 件	23 件	43 件
人数	19 人	31 人	34 人	37 人	32 人	41 人

※参考値は、平成 28 年度実績値。

※平成 30 年度より、イベント名をトークセッションに変更。イベント形態の多様化に伴い、件数と人数が一致してな

<p>・JST 研究成果のアウトリーチ取組状況</p> <p>・科学コミュニケーターの輩出数</p> <p>[評価軸]</p> <p>・多様なステークホルダーが双方向で対話・協働し、科学技術イノベーションと社会との関係を深化させているか。</p> <p>・研究開発戦略立案活動と有</p>	<p>い。</p> <p>・サイエンスポータルにおける機構研究成果の記事数</p> <table border="1" data-bbox="315 225 1323 323"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>54 件</td> <td>33 件</td> <td>30 件</td> <td>38 件</td> <td>30 件</td> <td>57 件</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、平成 28 年度実績値。</p> <p>・機構事業との連携実績件数（展示/イベント/映像/研究協力等）</p> <table border="1" data-bbox="315 469 1330 568"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 件</td> <td>6 件</td> <td>7 件</td> <td>8 件</td> <td>11 件</td> <td>18 件</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、平成 28 年度実績値。</p> <p>・科学コミュニケーターの輩出数</p> <table border="1" data-bbox="315 713 1330 812"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14 人</td> <td>13 人</td> <td>10 人</td> <td>10 人</td> <td>9 人</td> <td>11 人</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は、平成 28 年度実績値。</p>	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	54 件	33 件	30 件	38 件	30 件	57 件	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	2 件	6 件	7 件	8 件	11 件	18 件	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	14 人	13 人	10 人	10 人	9 人	11 人			
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																																			
54 件	33 件	30 件	38 件	30 件	57 件																																			
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																																			
2 件	6 件	7 件	8 件	11 件	18 件																																			
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																																			
14 人	13 人	10 人	10 人	9 人	11 人																																			

<p>効に連携しているか。</p> <p>（評価指標）</p> <p>・科学技術イノベーションの創出に向けた、研究開発活動に資する取組の展開</p>	<p>■CHANCE 構想を通じた研究開発や課題解決につながる取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・さきがけコンバージェンス・キャンプでは CHANCE 構想の枠組みを活用して若手研究者と同世代の企業等関係者が研究成果の社会インパクトを議論し、機構における新たな研究テーマや事業構想を得る場を構築した。アンケート結果では、研究者から「技術開発パートナー候補を得ることができた」、「全く自分が思いも寄らなかった発想が出てきて参考になった」等の声を得られ、さらに「新たな研究構想を考えるきっかけになったか」という質問や「今回の議論と比較して、これまで研究者同士でディスカッションをする場合と新たに得られる情報や違った視点での気づきがあったか」という質問に対して8名全員から肯定的な回答が得られた。また、企業の参加者からも「トップの研究者を身近に感じられた」、「継続的なディスカッションができる場があるとよい」等の感想が上がり、アンケート回答者全員から「自身にとって有益だった」との回答を得た。様々なセクターで活躍している企業の参加者が当事者として研究者とともに議論することで、研究者だけでは発想し得ない社会的インパクトの大きい重要課題や、将来的な社会変革へのビジョンを描くことができた。その結果、研究者に社会・経済的な観点が付与され、研究に対する新たなアイデアの創出や研究者自身の意識変容を促すなど大きな成果が得られた。 ・SDGs に代表される社会課題をテーマとした CHANCE ネットワーキング会合では、ありたい未来社会の実現に向けた機構の研究開発を加速するために、社会実装や課題解決に際し多様なセクターとの連携を深めるべき具体的なテーマ（人間社会の豊かさを生むメディアテクノロジー、人口増加と未来の食など）を取り上げ、自然科学・人文学・社会科学系研究者、国立研究開発法人、メーカー、投資家等の関係者を繋ぎ、課題解決に向けたコミュニティの形成に寄与した。 ・未来社会創造事業で推進する革新的食料生産技術（人工培養肉）の研究開発をテーマに、イノベーションチェーンに関わる研究者、産業界等のステークホルダーの参集するシンポジウムと、研究者が次世代と未来の食料生産の在り方を議論するフォーラムを令和元年 11 月 17 日（日）に実施。機構の研究開発成果の最大化に向け、研究者に社会的期待や課題の視点を提供するとともに、社会実装に必要な産業界のステークホルダーとの連携強化・拡大に貢献し、同事業が目的とする「実用化が可能かどうか見極められる段階（概念実証：POC）」に研究開発を進展させることに寄与した。 ・「サービスロボットニーズ探索ワークショップ」では、10～15 年先を想定してサービスロボットの新しいユーザーニーズを見出すことを目的に、技術シーズ側と社会ニーズ側それぞれ 3 名の登壇者によるインプットから、社会サービスとロボティクスの可能性について掘り下げ、新たなニーズ（開発ニーズ、ユーザーニーズ）を検討した。「観測・ 			
---	---	--	--	--

記録をロボットが担う社会」「人と人の間を媒介するテクノロジーが発達した社会」が求められているニーズ群から形成されるありたい社会像として見出された。ここで得られたニーズは、将来の未来社会創造事業の公募テーマの検討材料として活用された。

- ・研究成果の社会実装の加速を目的として、現場で課題解決に取り組む社会起業家と研究者をつなぐ「サイエンスインパクトラボ」を実施した。戦略的創造研究推進事業 AIP ネットワークラボから研究者（令和2年度4名、令和3年度5名）、社会・地域課題の最前線で活動する起業家、自治体、企業など、社会課題解決に取り組むプレイヤー（令和2年度27名、令和3年度34名）、両者をつなげる科学コミュニケーター等のコーディネーター（令和2年度8名、令和3年度10名）が参画。ワークショップと SNS を活用したオンライン上の議論を重ね、社会実装に向けた課題を洗い出し、研究者の協働パートナーの見出しと更なるアクションプランの策定に寄与した。企画設計においては、CHANCE 賛同機関から、これまでに約 1,500 人の起業家を輩出し、ローカルベンチャー協議会など地域課題解決プロジェクトを運営する NPO 法人 ETIC.（CHANCE 賛同機関）が参画、地域や企業の社会課題解決実働者の参画を促進した。
- ・日本の科学技術イノベーションを活用した途上国における SDGs 達成への貢献、及び研究成果等の海外展開を促進する持続可能開発目標達成支援事業（aXis）と連携し、ワークショップとネットワーキング会（2回）を開催。aXis プログラム下での研究開発が、アジア・アフリカ地域の SDGs 達成と、長期的に同地域と日本の関係強化に資するためのビジョンと重要課題、実働に向けたステークホルダーとの接続を目的とした。CHANCE 賛同機関の有限会社 SDG パートナーズが企画協力、CHANCE ネットワークから産官学民金の参加者が参集した。ワークショップでは、アフリカ政府・企業との技術協力を開始したベンチャー企業の先事例の紹介や、ODA・ESG 投資など長期的な資金獲得の観点、人権への配慮など、途上国での実働に向けた重要な視点が共有され、続くネットワーキング会で将来的な協働パートナー候補と関係構築、異分野研究者間や研究者と企業等との共同研究の模索等、実働が継続している。
- ・「ムーンショット型研究開発事業 新たな目標検討のためのビジョン策定（ミレニア・プログラム）」において、各チームの調査研究の拡充に寄与。各チームが求めるインタビュー対象者等の専門家を、CHANCE ネットワークから紹介。また、今後の調査研究でのチーム連携等に向けた相互理解促進を目的として、令和3年3月4日（木）にミレニア・プログラム対話型ワークショップの設計・ファシリテーションに協力した。
- ・2050年の社会課題とありたい未来社会像を分析、研究開発が貢献していくべき社会課題を見出す取組を実施（「2050日本」）。過去2年半にわたる CHANCE 構想での議論において研究者や課題解決の実働者が語った問題意識やありたい未来像を分析・再編集し、報告書としてまとめた。本報告書は CHANCE 賛同機関でのビジョンの検討をする場（2050年未来創造ワークショップ）に引き継いだ。
- ・多様な主体による知の共創や「総合知」の創出・活用に向けて、人文学・社会科学系の研究者など有識者15名への

連続インタビューを実施。2050年の目指したい未来社会像や、その実現に向けた課題や解決策の示唆を報告書に取りまとめた。同時に一部を一般向けにサイエンスポータルで発信することで、総合知の必要性についての関心喚起につながった。

・「ムーンショット型研究開発事業 新たな目標検討のためのビジョン策定（ミレニア・プログラム）」と連携し、21チームが自然科学と人文学・社会科学の分野横断で調査研究を実施した過程で経験した分野を行き来した議論を振り返り、得られた知見をサイエンスポータルで発信した。総合知の推進に必要な視点やマインドセットを広く共有した。

■サイエンスアゴラから得た社会の声の展開

・サイエンスアゴラ 2018 においては、「Society5.0」、「地球」、「安全安心」、「共に学びつながる」の4つのトピックに関して意見募集したところ、全体参加人数の約1割（408件）から意見が得られた。この結果はサイエンスアゴラの今後の設計に活かすのみならず、社会が研究開発に何を求めているかということを分析・可視化して機構内に展開し、今後の社会との対話や研究開発のあり方、新たな研究開発領域や公募テーマ等を検討する材料の一つとして提供した。また、サイエンスアゴラ 2019 においては、機構事業横断的に参加者への問いの設定に関するアンケートを行うことで、更に研究開発との接続を意識した設計を行い、研究開発におけるバックキャストの起点の検討に資する質の高い社会の声の抽出を試みた。

・サイエンスアゴラ 2018 以降、主要セッションにおけるグラフィックレコーディングの導入やセッションに出展した企画者に対して終了後1時間以内にレポートの提出を義務づけて貼り出しを行うことで、各セッションの来場者のみが問題を共有するのではなく、全体においてどのような問題意識を持ち、どのように解決しようとしているのかを俯瞰した。それらの成果は会場内掲示のみならず、開催報告書として可視化してWEBに掲載することで、研究開発における論点や方向性について機構内研究開発事業が持ち帰り、また問題意識を広く共有する材料としての提供、社会課題の解決に向けた議論の深化やアクションに寄与した。

・サイエンスアゴラ推進委員が発案した研究者マッチングの仕組みである「京大100人論文」をサイエンスアゴラに導入し、「お台場100人論文」を実施した。ポスター発表者は77名、期間中の付箋数は346枚に上った。交流の場が電子掲示板に移ってからは参加者同士の共創が生まれるよう事務局が促し、結果29件のマッチングが成立した（「京大100人論文」でのマッチング件数は20～30件程度、他の「100人論文」イベントでは10～20件程度）。実際に相手と面談した事例の報告もあり、共創活動の足掛かりの創出に成功した。

・オンライン開催となったサイエンスアゴラ 2020 においては、各セッションのアーカイブをYouTubeで配信することでイベント当日に視聴できなかった層へのアプローチを実現した。今後も、研究開発における論点や方向性を研究

開発事業の関係者が持ち帰り、また、問題意識を広く共有する材料として一層の活用ができるよう、社会課題の解決に向けた議論の深化やアクションにさらに寄与する仕組みの検討を継続する。

- ・2年連続オンライン開催となったサイエンスアゴラ 2021においては、「Dialogue for Life」をテーマに掲げ、第6期科学技術・イノベーション基本計画に描かれた「科学技術が社会をより良く変える好循環」を実現するための対話を意識し、コロナ禍においても、オンラインを活用することで多様なステークホルダーが集まり、ともに未来を考える場を提供した。セッション後には参加者と出展者が自由に意見交換できる「対話の時間」を設定し、未来社会に対する活発な議論を促進した。

■地域課題の解決に向けた取組の促進

- ・地方にて開催したサイエンスアゴラ連携企画においては、これまで機構が共創活動の支援により築いたネットワークや蓄積された成果、ノウハウをテーマ設定や運営に反映することで、協業先である地方自治体や大学等とともに効果的な対話・協働の場を創出した。また、幅広い分野・セクター、年代の参加者を募るとともに、地域の社会課題を強く意識するテーマを掲げたことにより、自治体・大学・企業・研究機関・市民・学生等による地域の課題解決に向けた体制構築に寄与した。

■情報ひろばサイエンスカフェを通じた社会の声の研究開発への接続

- ・文部科学省主催・機構共催で開催した情報ひろばサイエンスカフェでは、研究内容の理解に留まらず、研究成果がもたらす社会的インパクトについて科学者と市民が対話する場へ、そして科学者と市民が当事者意識を持って対話する場へと改革した。その結果、研究者に社会・経済的な観点が付与され、研究に対する視野の拡大と意識変容を促進することに寄与した。アンケート結果より、参加者からは「様々な立場、年齢の方と意見交換ができた」、登壇した研究者からは「適切な場のセッティングをすれば、多様な立場の人が対話によりともに解決策を検討することができるという可能性が見えた」などの回答が得られ、一方向の話題提供に留まらない双方向の対話の場を実現した。

■機構内事業の連携促進機能「未来社会デザイン本部」による施策検討の取組

- ・組織横断的な事業運営に係る基本方針及び具体策について審議する「未来社会デザイン本部」を立ち上げ、機構内の共創に向けた活動を促進する基盤を構築。機構の経営方針や、社会・経済動向を踏まえた事業運営のあり方・具体策について組織横断的に議論した。
- ・平成30年度の活動においては、これからの日本社会の経済、産業、文化、社会システム等の課題に高い見識を有する方々を招聘し、独創的な研究開発に挑戦する機構が、未来社会における重要課題について認識を共有し、どう対処

<p>・研究コミュニ ティ等と協業 した、来館者の 意見・反応の集 約と活用状況</p>	<p>していくべきかを事業横断的に議論する場を創出。機構における将来の研究開発領域や施策の検討に寄与した。</p> <p>・事業の包括的な推進を図るための組織横断的な事業運営に係る基本方針及び具体策について議論する観点からは、令和2年度概算要求に向けた施策パッケージの方向性検討、CRDS 報告書をもとに「研究力」の概念・あるべき姿や向上の方策、ELSI/RRI の取組の現状と今後のアクション、STI for SDGs の具現化の方策等について事業横断的に議論する場を創出。機構における将来の研究開発領域や施策の検討に寄与した。</p> <p>■環境 DNA 学会との連携</p> <p>海の生物多様性を測る最先端技術である環境 DNA 手法を開発した環境 DNA 学会と協働し、実験教室「海の中には何がいる!?! 環境 DNA であばく、水の生き物とそのつながり」を開発・実施した。本取組を通し、参加者が環境 DNA 手法を実際に体験し、身近な海の生物多様性を考える場を提供した。参加者がイベント前に自身の周辺の水辺で採水をするという事前実験を行うことでより自分事化されるとともに、他の参加者の採取地域と自分の採取地域を比較することでより深く環境問題と生物多様性について考える機会を創出した。また、研究者にとっては、生態系観測を含む研究推進において一般社会のニーズや意見を取り入れる上で各々の生活にどのような影響が生じるか、どうすれば現状の問題を解決できるかという視点で意見集約することの重要性を認識できる機会となった。また、令和3年度はリアルな採水作業を基にしつつ、講師、科学コミュニケーターを交えたオンラインでのワークショップを行うオンラインでの科学コミュニケーションのモデルケースとしての取組を試行し、環境 DNA 学会や Ecsite といった国内外の場で発表した。</p> <p>開催：令和元年9月23日、12月21日、令和3年8月8日、令和4年1月23日</p> <p>参加者：20人</p> <p>講師：近藤 倫生（東北大学大学院生命科学研究科 教授）</p> <p> 笠井 亮秀（北海道大学大学院水産科学研究院 教授）</p> <p> 佐土 哲也（千葉県立中央博物館 研究員）</p> <p> 清野 聡子（九州大学大学院工学研究院 准教授）</p> <p>■北極域研究推進プロジェクト（ArCS）との協業</p> <p>国立極地研究所、海洋研究開発機構（JAMSTEC）、北海道大学が中心となり、急変する北極域について包括的な研究を行う国際プロジェクト「ArCS」と協業。北極圏についての研究を日本が行う意義と価値、その成果を一般に伝えると同時に、非専門家の声をプロジェクトに反映させるための協業を平成29年度から行っている。平成29年度の経験を活かし、平成30年度には分野融合で多角的に北極を捉えてもらうことを目指し、異分野の研究者が2名ずつ</p>			
--	---	--	--	--

<p>・来館者を被験者とする実証実験等の取組状況</p>	<p>トークイベントを実施（計3日間）した。参加者から「自分事として捉えることができた。」と好評を得ただけでなく、研究者からも相互の研究内容への理解が深まる非常に良い取り組みだったと評価を得た。これらの対話活動で得られた来館者からの意見は「ArCS 運営委員会」「ArCS 評価委員会」「第一回北極に関する政府と研究者との懇談会」等でも報告され、ArCS 内で取り組まれている社理連携にも活かされており、令和元年度には変わりゆく北極の今を知り、未来を考えるボードゲームを共同開発し、一般向けに公開するなど、プロジェクトの推進に貢献している。</p> <p>■オープンラボの推進</p> <p>・大学や民間企業等の研究機関と協働し、日本科学未来館をフィールドとした実証実験や研究調査を実施。実験データや来館者の多様な意見・反応を研究に反映させるだけではなく、科学コミュニケーターがサポートし、研究の社会的な意義や将来像について研究者と市民が双方向に対話し、ともに考える機会を提供。こうした日本科学未来館での研究が学術論文誌への掲載や国際学会で発表される等、研究開発の推進に貢献した。平成29～令和3年度までにのべ600回以上、12万人以上の一般からの実験参加者とともに実証実験を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ロボットは自分で人を避けて走行できるか!? <p>研究代表：持丸 正明（産業技術総合研究所人工知能研究センター） 実施期間：平成28年9月～（継続中）</p> ➤ 宇宙にはどんな銀河がある？ 銀河の“形”鑑定団 <p>研究代表：田中 賢幸（自然科学研究機構国立天文台） 実施期間：平成30年4月～平成31年3月</p> ➤ 人間ロボット共存プロジェクト <p>研究代表：岡田 慧（東京大学大学院情報理工学研究科） 実施期間：令和2年4月～（継続中）</p> ➤ 優しい人工知能“reco!”ータッチでキヅク、キミとのキズナ <p>研究代表：高岡 昂太（産業技術総合研究所人工知能研究センター） 実施期間：令和2年2月～令和3年3月</p> ➤ 分子で「ロボット」をつくる？ <p>研究代表：小宮 健（海洋研究開発機構超先鋭研究開発部門 研究員） 標葉 隆馬（大阪大学社会技術共創研究センター 准教授） 実施期間：令和3年8月～（継続中）</p> 			
------------------------------	--	--	--	--

<p>・研究者の対話の場への自律的な参画状況（サイエンスアゴラ等、科学技術と社会の対話の場への研究者の参画状況）</p>	<p>■サイエンスアゴラへの研究者の参画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究者の参加が増加するような企画を実施し、令和元年度からは協賛制度を本格化させることで出展につながる事例が増加し、<u>研究・開発の層からの参加が増えた</u>。また、<u>京都大学等で実績のある100人論文や、VRの分野で知名度のあるIVRCの誘致を行ったことで、周辺にいる研究者の巻き込み・参加誘導に成功した</u>。 ・サイエンスアゴラ2019では人工培養肉をテーマとしたセッションを開催。社会課題解決のために最先端の科学技術を用いている分野をテーマに据えることで多くの研究開発者が集い、例年に比べ研究者層の参画が増加した。最先端の研究など訴求力の高い企画の設定・実施により、多くの研究者の自律的な参画を促した。 ・サイエンスアゴラ2020はオンライン開催とすることで時間・居住地の制約がなくなったため、<u>研究・開発の層からの参加が増加した</u>。また、<u>京都大学等で実績のある100人論文や、VRの分野で知名度のあるIVRCの誘致を継続し、周辺にいる研究者の巻き込み・参加誘導に成功した</u>。 ・サイエンスアゴラ2021は、2年連続でのオンライン開催で時間・居住地の制約がなくなったことも影響し、参加者のうち約18%が研究職であった（出展者に限らない参加者としての研究者の参画割合。令和2年度から約5%増加）。また、VRの分野で知名度のあるIVRCの誘致を引き続き行い、連携企画として大学院生によるプレゼン大会「未来博士3分コンペティション2021」の開催を支援し、英語部門204人、日本語部門142人の視聴者が参加した。 <p>■トークセッションの実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学コミュニケーターがファシリテーターとなり、来館者を中心とした一般市民へ、研究者が自身の研究について説明し、直接対話を行う科学コミュニケーションプログラムを継続して開催。平成29～令和3年度にかけて、対話活動を計240件実施。研究エリア入居プロジェクト、大学や民間企業等からのべ483人の研究者が参画し、研究者における自身の研究や科学技術と社会との関係について人々とともに考える必要性の認識、研究推進における新たな課題の抽出や視野の拡大等に寄与した。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 原発事故から7年、放射能汚染の状況はどこまで改善したのか 開催：平成30年3月10日 講師：中島 映至（JAXA 地球観測研究センター センター長） 恩田 裕一（筑波大学アイソトープ環境動態研究センター センター長） 等 ➤ “ふつうの人”は科学で定義できるのか？ 開催：平成31年2月10日 講師：颯田 葉子（総合研究大学院大学先端科学研究科 教授） 			
--	---	--	--	--

<p>・機構内戦略立案機能と連携した、対話・協働活動等の取組状況</p>	<p>熊谷 晋一郎（東京大学先端科学技術研究センター 准教授）</p> <p>➤ 月探査のリアルと未来 ～漫画『宇宙兄弟』を徹底調査！</p> <p>開催：令和元年9月15日</p> <p>講師：諸田 智克（東京大学理学系研究科 准教授）</p> <p>袴田 武史（株式会社 ispace 代表取締役）</p> <p>➤ いま研究者と考える、「ちがひ」を乗り越えるテクノロジー</p> <p>開催：令和2年5月23日</p> <p>講師：落合 陽一（筑波大学図書館情報メディア系 准教授）</p> <p>菅野 裕介（東京大学大学院情報理工学系研究科 准教授） 他</p> <p>➤ ミニチュア臓器「オルガノイド」の研究者と描く医療の未来</p> <p>開催：令和3年5月5日</p> <p>講師：武部 貴則（東京医科歯科大学 教授／横浜市立大学 特別教授）</p> <p>大内 梨江（東京医科歯科大学 プロジェクト研究員）</p> <p>小高 明日香（横浜市立大学先端医科学研究センターコミュニケーション・デザイン・センター イラストレーター／グラフィックデザイナー）</p> <p>■機構内戦略立案機能との連携</p> <p>・研究開発戦略センター（CRDS）との対話・協働の場の提供</p> <p>➤ サイエンスアゴラ 2017 において、野依良治センター長とさきがけ研究者や若手起業家等の次世代のリーダー人材によるワークショップを実施。世代を超えた議論を通じて、研究開発や科学技術政策の動向調査に資する議論の場を構築。</p> <p>・CRDS、RISTEX、CHANCE 構想の賛同機関等と連携した未来志向の課題設定の取組「2050 日本」</p> <p>従来の研究開発戦略立案の方法を一步進め、ありたい未来社会像から必要な研究開発を読み解く取組「2050 日本」では、戦略立案を行う CRDS、プログラム戦略推進室と、社会課題俯瞰・分析を行う RISTEX、及び問題意識を同じくする産業界のフューチャーセンターや国立研究開発法人等の関係者が参画する未来社会デザインオープンプラットフォーム（CHANCE）を新たに繋ぎ、現在の社会課題俯瞰及び人口動態を基軸に未来の課題を検討するプロセスを設計した。R1 年度には、社会的インパクトの大きい課題解決に CHANCE 構想賛同機関の Network of Networks を活用して取り組むことを目指し、イノベーションチェーン（イノベーションの実現に向けたコンセプト作り・計画から研究開発、社会実装までの革新の連鎖）による共通地図作りを行う場を構築した。この議論をまとめたレポート「つ</p>			
--------------------------------------	--	--	--	--

	<p>くりたい 2050 年の社会 ～水・食・資源から～」は、R3 年度文部科学省科学技術調査「研究開発戦略立案に資する将来社会問題等にかかる調査分析」において、国内外の調査対象文献 11 件の一つとして活用された。令和 3 年度には「2050 年未来創造ワークショップ」及び関連調査を実施。2050 年の社会課題や課題解決の方法の探索に向け、「科学と社会」推進部が過去主催したワークショップからとりまとめた未来像（令和 2 年度レポート『『来るだろう未来』から『つくりたい未来』へ）の具体化を通じ、その実現に向けて探究すべき 8 つのテーマを抽出、追加調査を経て報告書にまとめた。機構を含め、CHANCE 構想賛同機関の未来像実現にむけたセクターを超えた実働の端緒とし、実働プロジェクトの推進や戦略立案等への貢献につなぐ取り組みを継続中。</p> <p>➤ CRDS システム・情報科学技術ユニットの 2021 年度俯瞰報告書策定に先立ち、俯瞰ワークショップ「インプリケーションワークショップ」を令和元年 12 月 24 日（火）～25 日（水）に実施。策定に関わるシステム・情報科学技術分野の牽引者や産業界、省庁関係者とともに、ICT 分野において今後 10 年取り組むべき研究開発課題と、社会・経済・政策・科学技術の重要なトレンドを得る取り組みを推進。CRDS「研究開発の俯瞰報告書」（2021 年発行）の策定及び令和 2 年度以降の戦略スコープ検討に活用予定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルスの感染拡大を経て変化した社会の状況を受け、また第 6 期科学技術・イノベーション基本計画下での研究戦略立案に向け、Society5.0 の実現のあり方について CRDS、未来創造研究開発推進部、「科学と社会」推進部で横断的に議論し、インタビュー調査を行った。 ・機構の未来社会デザイン本部の運営や CHANCE 構想の連携活動及び 2050 年の社会課題とありたい未来社会像を分析する取り組み（「2050 日本」）から、科学技術政策や研究戦略上の必要事項をまとめ、CRDS 戦略スコープ検討への提案としてとりまとめた。 <p>■with/post コロナ社会に向けた重点事項のとりまとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルスの拡大を受け、with/post コロナ社会における機構の重点事項を明らかにするにあたって、CRDS、国際部等と連携し、関連する研究開発動向、研究開発環境の調査、国内外の有識者・機関による発信といった背景情報を整理。組織横断的な事業運営に向け議論する「未来社会デザイン本部」において、各部署からのアイデアを元に、新型コロナウイルス感染症対策及び with/post コロナ社会に向け機構として特に注力すべきことは何かを議論。また実務者級検討会を開催し、機構が取り組むべき事業や新しい研究支援方式、業務の進め方、働き方等をどのようにしていくか、部署の垣根を越えて議論した。議論をとりまとめた結果は、次期中長期計画検討委員会の議論に引き継いだ。 			
--	--	--	--	--

<p>・科学コミュニケーション活動の社会実装状況</p>	<p>■ファンディングを通じた地域の共創活動から創出された成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題解決型科学技術コミュニケーション支援先である大阪市立大学が、災害時の避難遅れ、避難路選択ミスなどの解消につながるアクティブラーニング型防災教育の社会実験を実施。<u>本成果が自治会等に取り入れられ、地区の防災訓練プログラムに採用された。</u> ・地域における共創活動を推進するため地方公共団体等が行う対話・協働活動へのファンディングを行った結果、以下のような成果が創出された。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 採択企画「水の環でつなげる南の島のくらし」（採択機関：琉球大学）では、南西諸島における水資源・水環境に対する意識の向上と継続的な水質モニタリングの体制を構築することを目指し、1) 地域の人々と研究者がともに課題を見つけ、能動的に学ぶアクション・リサーチ、2) 水行政や水資源管理に関する高度専門職を対象とした社会人教育や技術向上のためのワークショップ、3) 島の子どもたちを対象とした科学教室などを通じて、資源の消費者や管理者等の利害関係者を含む多様なステークホルダーが定期的に集う対話の場を創出した。<u>本プロジェクトから出された提言が、第2次八重瀬町総合計画「基本構想・前期基本計画」に反映され、今後10年間のまちづくりの方向性に町内の豊かな水資源を保全し水循環を健全化するため、現状把握や保全に向けた検討を行うことが盛り込まれるなど大きな成果を挙げた。</u> ➢ 採択企画「こまつしまりビングラボ」（採択機関：徳島大学）では、徳島大学が基軸となり、大学、高校、病院、企業、飲食店、新規就農者、地元農家、JA、行政など多様なステークホルダーが共創を通じてイノベーションを起こし、<u>共創環境社会の醸成を目指す『こまつしまりビングラボ』を立ち上げた。その結果、小松島市からの全面的な協力があり、市役所内に「こまつしまりビングラボ推進本部」の看板を掲げるに至った。また、「就農と移住を誘う街のデザイン」等をテーマに実施した計6回のワークショップでは、延べ420人の参加者が集まり、そこから生まれたアイデアのいくつかは、今後プロジェクトチームが参加者を巻き込みながら地域での実装を図っていく予定である。</u> <p>■「STI for SDGs」アワードの新設・運営</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学技術イノベーション（Science, Technology and Innovation：STI）を用いて社会課題を解決する地域における優れた取組を表彰する制度を令和元年度に新設し、表彰を通じてその取組を広く社会に展開するための施策運営を行っている。 ・令和元年度は応募総数50件の中から文部科学大臣賞1件、科学技術振興機構理事長賞1件、次世代賞1件、優秀賞4件を選定。受賞取組については、サイエンスアゴラ2019（来場者5,201名）、エコプロ2019（来場者147,653名） 			
------------------------------	---	--	--	--

	<p>等に出展する等、水平展開施策を実施した結果、受賞者からメディア露出、イベントでの登壇機会及び企業からの事業化相談等、各種照会が増加したとの声が寄せられた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和2年度においては、応募総数35件の中から文部科学大臣賞1件、科学技術振興機構理事長賞1件、優秀賞2件を選定。受賞取組については、サイエンスアゴラ2020での表彰イベントへの登壇（オンライン開催）、エコプロOnline2020（オンライン開催）への出展、ジャパンSDGsアクションフェスティバル（令和3年3月26日～27日オンラインにて開催）への登壇などの水平展開施策を実施した結果、受賞者からメディア露出、イベントでの登壇機会及び企業からの事業化相談等、各種照会が増加したとの声が寄せられた。 ・令和3年度においては、応募総数40件の中から文部科学大臣賞1件、科学技術振興機構理事長賞1件、優秀賞4件、次世代賞2件を選定。受賞取組については、サイエンスアゴラ2021での表彰イベントへの登壇（オンライン開催）、エコプロ2021への出展（リアル会場JSTブース）、サイエンスアゴラ地域連携企画への登壇などの水平展開施策を実施した結果、受賞者からメディア露出、イベントでの登壇機会等、取組に関する各種照会が増加したとの声が寄せられた。 ・令和3年度に実施した主な水平展開施策は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ サイエンスアゴラ地域連携企画への出展 <ul style="list-style-type: none"> - 7/18 サイエンスアゴラ in 仙台（学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ）でのオンラインイベントとして取組紹介とディスカッションセッションを実施。登壇団体は、WheelLog（令和2年度文部科学大臣賞受賞団体）、しまあめラボ（令和2年度優秀賞）、天草高等学校（令和元年度次世代賞）の3団体。リアルタイム参加者約50名。 - 1/8～14 サイエンスアゴラ in 札幌（環境広場さっぽろ）へのオンラインブース出展を行い、過去受賞取組のポスター展示と制度紹介の動画を掲載。 ▶ 12/8～10 エコプロ2021のJSTブース内にて、令和3年度受賞取組に関するブース展示（ポスター展示も含む）及び取組内容紹介のミニセミナーを実施。ブース来場者約1,800名（3日間、のべ数） ▶ CHANCE事業連携企画 <ul style="list-style-type: none"> - 9/3 NPO法人ETIC.運営のBeyondミーティングにおいて、「STI for SDGs」アワード特別回として、取組推進のためのオンラインブレインストーミングイベントを開催。多様な立場の出席者と登壇団体との出会いの場を創出。過去受賞団体から5団体が話題提供者として登壇。参加者約60名。 <p>※登壇団体：北陸先端科学技術大学院大学/山梨県立大学（令和元年度文部科学大臣賞）、アイ-コンポロジ-㈱コンポロジ-株式会社、株式会社スマイリーアース（いずれも令和元年度優秀賞）、WheelLog、しまあめラボ</p>			
--	---	--	--	--

	<p>- 12/23 SUNDRED 株式会社主催の研究者と起業家の関係構築を狙いとしたオンラインイベント「エシカルフアッションにおける新産業共創」につき、北陸先端科学技術大学院大学/山梨県立大学が登壇。</p> <p>➤ Falling Walls 推薦</p> <p>WheelLog、香川大学他（令和2年度科学技術振興機構理事長賞）につき、それぞれの応募代表者である WheelLog 織田友理子氏、香川大学 原量宏教授をドイツのFalling Walls財団が主催する科学会議Falling Walls Science Breakthroughs of the Year 2021 に機構から推薦。（ファイナリストへのノミネートは無し）</p> <p>➤ 熊本県立天草高等学校（令和元年度次世代賞）主催環境シンポジウム支援</p> <p>10/31 同校生徒主体で自治体と連携した環境シンポジウム「あまプロ 2021」を開催。シンポジウム内の一部企画については「STI for SDGs」アワードの選考委員の協力も得て実施された。</p> <p>・「STI for SDGs」アワードの受賞により各取組にスポットライトが当たり、受賞団体に対し以下の動向があった。</p> <p>➤ 北陸先端科学技術大学院大学・山梨県立大学（2019年度 文部科学大臣賞受賞団体）</p> <p>応募者の一人である北陸先端科学技術大学院大学・増田講師をドイツのFalling Walls財団が主催する科学会議Falling Walls Science Breakthroughs of the Year 2020 に機構から推薦し、ファイナリストとしてノミネートされた。Winnerには残らなかったものの、取組の紹介動画がFalling Wallsのサイトに登録され、世界に向けて発信されている。</p> <p>➤ みんな電力株式会社（2019年度 科学技術振興機構理事長賞）</p> <p>令和元年度に科学技術振興機構理事長賞を受賞した後、翌令和2年度に、総理大臣を本部長、官房長官、外務大臣を副本部長とし、全閣僚を構成員とする「SDGs推進本部」が主催する第4回ジャパンSDGsアワードにおいて、SDGs推進本部長（内閣総理大臣）表彰を受賞。その取組の成果が認められた。</p> <p>➤ 機構主催の「共創の場支援プログラム・地域共創分野シンポジウム」において、令和元年度受賞団体のうち、文部科学大臣賞受賞の北陸先端科学技術大学院大学と山梨県立大学及び同じく2019年度優秀賞受賞団体の高知大学他の受賞者が登壇し、地域共創の活動事例としてその取組内容を発信した。</p> <p>➤ 熊本県立天草高等学校（2019年度 次世代賞）</p> <p>熊本県環境立県推進課主催の「CO2ゼロびっくりアイデアコンテスト」にて最優秀賞を受賞。</p> <p>➤ 一般社団法人 WheelLog（令和2年度 文部科学大臣賞）</p> <p>国土交通省バリアフリー化推進功労者大臣賞を受賞</p> <p>■地域課題の解決に向けた取組の促進</p> <p>・サイエンスアゴラ連携企画においては地域の社会課題を強く意識するテーマを掲げ、これまで機構が共創活動の支</p>			
--	--	--	--	--

援により築いたネットワークや蓄積された成果・ノウハウをテーマ設定や運営に反映することにより、自治体・大学・企業・研究機関・市民・学生等による地域の課題解決に向けた体制構築に寄与した。また、サイエンスアゴラ連携企画において、機構が設置している内閣府 地方創生 SDGs 官民連携プラットフォーム内の「地域産学官社会連携」分科会を開催。社会課題の解決に取り組む地域の多様なプレイヤーを集め、様々な技術や科学的な知見、情報等を活用することで、地方自治体や住民、地元企業等とともに SDGs の達成に貢献しつつ新たな価値を創造していく取組を推進した。

■WSF2019 宣言「科学、倫理、そして責任」策定への貢献

・科学と社会の関係のあり方や、社会課題における科学の役割などについて意見交換を行う場である世界科学フォーラム（WSF）2019 において、1999 年のブダペスト宣言から 20 年目の節目となる新たな宣言「科学、倫理、そして責任」の策定にあたり、機構は運営委員会での議論に参加。今後の科学研究が希求すべき価値として「人間の Well-Being に貢献する科学」が最も大切であることを提唱し、WSF2019 宣言文第 1 章に“Science for Global Well-Being”として取り入れられた。また企画セッションを開催し、世界や日本における社会課題解決への科学技術の貢献事例を紹介しながら、世界各国の科学者、政策立案者、市民代表など様々な関係者とともに、「Science for Well-Being」、科学技術のあり方についての議論を加速させた。

➤ WSF2019 セマティックセッション” Beyond SDGs - Science for Well-Being”

日時：令和元年 11 月 22 日（金） 参加者：150 名

話題提供：渡辺 美代子（科学技術振興機構 副理事）

Lucilla Spini（国際学術会議 主任科学政策官）

佐伯 浩治（科学技術振興機構 理事）

Nathalie Fomproix（国際生物科学連合 理事）

Kinlay Tshering（ブータン農業林業省 農業局長）

■世界科学館サミット（SCWS）2017 の主催と「東京プロトコール」の制定と SDGs 達成に向けた活動の推進

・平成 29 年度に SCWS2017 を主催。世界 98 개국 828 名の参加者を迎え、持続可能な社会の実現に向けて、科学館が社会に果たすべき役割について戦略的議論を実施した。そのなかで世界の科学館ネットワーク代表者による、世界各国の科学館の行動指針となる「東京プロトコール」を制定した。その後、「東京プロトコール」に基づき、国内外の科学館と協力し、SDGs への貢献に向けた活動の推進に継続して取り組んだ。

・平成 29 年度には、世界科学館サミットの国際組織委員長である毛利館長と UNESCO 事務局長との会談により、毎年

<p>・一般社会のニーズ・意見等の研究開発、政策提言等への反映状況</p>	<p>11月10日の「国連の平和と開発のための科学デー」を「世界科学館デー」として制定。SDGsに関連するテーマ（気候変動、感染症等）について市民と研究者の連携による市民参加型科学実験を世界規模で展開。世界の科学館が協力し、シチズンサイエンスに向けた取組を推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内外の科学館に向けて「東京プロトコール」に則った活動の推進をはたらきかけるため、国内の科学館の活動をWeb上で共有し、科学館間での連携等によるさらなる活動の展開を図るとともに、国外の科学館に対しても学会での講演や巡回展等の取組を継続的に実施した。 ・科学館だけに留まらず、民間企業と日本科学未来館が連携して開発したSDGs関連ワークショップを教育機関等への普及・展開や、研究コミュニティと連携開発したSDGsに関わる特別展示を国外で巡回するなど、多様なステークホルダーの意識の醸成を促進した。 <p>■培養肉をテーマにした社会ニーズ調査と研究開発への反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構内の5部署（未来創造研究開発推進部、社会技術研究開発センター、「科学と社会」推進部、知的財産マネジメント推進部、日本科学未来館）が連携し、未来社会創造事業の人工培養肉プロジェクトにおいて、技術開発と並行して一般社会のニーズ・意見等の調査を実施。CHANCE構想を活用したステークホルダー間のネットワークや、来館者の意見を収集する展示「オピニオン・バンク」、海外技術調査等を通じて新たな技術に対する社会的ニーズや意見を収集。さらにサイエンスアゴラでは、これまでのネットワークを駆使して、研究開発を進めるうえで重要となる多様なステークホルダー60社の参画に貢献、協働先の獲得機会を研究者に提供、研究開発の推進体制を強化した。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 科学技術社会論学会での報告 <ul style="list-style-type: none"> 日時：令和元年11月9日（土） 会場：金沢工業大学 ➤ シンポジウム「未来の食料生産に向けて ～培養肉開発の最前線」（サイエンスアゴラ） <ul style="list-style-type: none"> 日時：令和元年11月17日（日） 会場：テレコムセンタービル 参加者数：200人 <p>■Society5.0の実装に向けた課題に関する意見の収集</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サイエンスアゴラにおいて、「ポストパンデミックが加速する新たな社会～Society5.0の観点から～」と題したセッションを開催した。Society5.0実装に向けた課題について、産学官民のステークホルダーと議論し、機構におけるSociety5.0の今後のあり方の検討に資する意見を得た。 			
---------------------------------------	--	--	--	--

日時：令和2年11月26日（木）16:00-17:30

話題提供：楠 正憲（Japan Digital Design 株式会社 CT0）

木村 康則（科学技術振興機構 研究開発戦略センター 上席フェロー）

熊谷 晋一郎（東京大学 先端科学技術研究センター 准教授）

サリー楓（日建設計 NAD 室コンサルタント／サイエンスアゴラ 2020 推進委員）

武藤 裕美（日本電気株式会社交通・物流ソリューション事業部 ソリューション推進部 部内部長）

■政府や研究機関と連携した非専門家の意見収集及び政策形成や研究開発への反映

日本科学未来館の常設展示「オピニオン・バンク」や、研究者や政策関係者と一般の来館者らとの対話イベントなどの科学コミュニケーション活動を通じて、科学技術に関する一般社会のニーズや意見を収集。集めた意見を政府や研究コミュニティに届け、よりよい未来社会に資する政策形成や先端技術の研究開発、社会実装の推進に寄与した。

- 平成 29 年度～令和 3 年度にかけて、内閣府科学技術・イノベーション推進事務局と連携し、内閣府総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）で行われている『「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」見直し等に係わるタスクフォース』等に来館者らの市民の意見を反映させる取組を実施。ゲノム編集技術の進展に伴い、基礎的研究にヒト胚（ヒト受精卵）を用いることの是非について議論を進めるにあたり、科学コミュニケーターによるトーク「あなたの選択が未来社会を変える…かも～ヒト受精卵を研究に使ってもいいですか？～」や常設展示オピニオン・バンクを通じて来館者の意見を収集。その意見を基に原山優子氏（内閣府 CSTI 生命倫理専門調査会 前会長）らが講師として登壇する特別イベント「あなたの声を聞かせてください～ヒト受精卵を研究に使ってもいいですか？～」、「あなたはどう思いますか？ 研究のためのヒト受精卵の作成」を開催し、政策関係者と来館者が直接対話することにより、来館者自身が科学技術の進展に伴い生じる新たな課題を解決していく重要な一員として自らを捉える機会を創出した。また、原山氏らを通して、パブリックコメントではとれない多様な非専門家の声とその重要性について生命倫理専門調査会で報告された。
- 国立国際医療研究センター病院薬剤耐性菌（AMR）臨床リファレンスセンターとともに、オピニオン・バンクを通じた非専門家の感染症予防の実態把握を行った。さらに、風邪やインフルエンザが流行し、感染症への関心と医療機関の利用頻度の高まる冬季にワークショップを交えたイベントを実施。AMR の問題と、正しい感染症予防について情報発信を行うとともに、今後の AMR 対策への取組についての検討材料を AMR 臨床リファレンスセンターへ提供した。さらに、AMR 対策推進国民啓発会議の議長に毛利館長が着任し、国民の認識の向上と課題解決に向けて国民や多様なステークホルダーを巻き込むことの重要性を、AMR 対策普及啓発活動表彰審査委員会等の場で発表した。

<p>・研究者の意識改革状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ナノ医療イノベーションセンター（iCONM）と連携し、「体内病院」という、従来の医療の在り方を変え得る革新的な予防医療技術の在り方について、多角的なアプローチで来館者の声を集めた。iCONM はナノカプセルによる診断・治療が重要であると考えていたが、日本科学未来館で集めた非専門家の声やニーズは iCONM の予想と異なり、診断までしか望まないという意見が多く含まれていた。これらの結果は COI プログラム「スマートライフケア社会への変革を先導するものづくりオープンイノベーション拠点（COINS）」公開シンポジウム「世界に橋を架けるキングスカイフロント」（令和元年 12 月 13 日開催）にて議論され、COINS 全体会議（令和 2 年 1 月 28 日開催）において、科学コミュニケーターが日本科学未来館での取り組みを発表し、iCONM での戦略策定及び、研究開発、社会実装に寄与した。 ・ 東京大学医科学研究所、日本製薬工業協会と連携し、常設展示及び WEB での「オビニオン・バンク」を用いてゲノム情報の利活用に対する期待、不安、不安払拭のための取組について来館者ら市民の意見を収集。日本科学未来館 WEB サイトにおいて調査結果を含む報告資料や科学コミュニケーターによるブログを公開するとともに、厚生労働省厚生科学審議会科学技術部会全ゲノム解析等の推進に関する委員会（第 7 回）にて調査結果を発表し、政策形成の場に市民の意見を届ける取組を推進した。 <p>■一般社会や異分野の研究者との対話を通じた研究者の意識改革</p> <p>研究者が、来館者を中心とした一般市民へ自身の研究について説明・対話し、社会の多角的な観点から自身の研究を捉え直す機会を継続して創出。さらに、令和 2 年度～令和 3 年度には、異なる分野・機関・プロジェクトの研究者が 1 つのトークテーマについて自身の研究を踏まえてディスカッションするオンライントークセッションを開催し、一般市民だけでなく異分野研究者の意見に触れ、自身の研究を捉え直す機会も創出。これらの対話活動には、平成 29～令和 3 年度にかけて計 149 件、175 人の研究者が参加。参加した研究者からは「研究成果の社会実装について得られた意見を参考にしたい」「参加者の声を研究の背景として影響を及ぼすと思う」「他分野の研究者との出会いや意見交換が有意義であった」「自身の研究の意義や課題を発見できた」等の感想が得られ、<u>研究者の意識変容や社会実装に向けた研究開発の推進に貢献した。</u></p> <p>■外部研究機関等との連携</p> <p>外部の研究機関や研究事業と連携し、研究者と一般市民による対話イベントやボードゲームの開発等を通して、<u>研究者が自身の研究を来館者らに伝え、一般社会からの反応や意見を受け取り、研究について見つめ直す機会を継続して創出。一般社会のニーズを取り入れたよりよい未来社会の実現に資する研究開発を推進するための研究者の意識改革に貢献した。</u></p>			
--------------------	--	--	--	--

- 平成 29 年度には、日本神経学会が毎年開催する市民公開講座「脳科学の達人 2017」のプレイベントを未来館で実施。研究者のプレゼンテーションを科学コミュニケーターが指導し、その後、研究者によるプレゼンテーション、来館者との質疑応答を行い、研究者のトークの分かり易さを来館者が判定。科学コミュニケーターが来館者とともに改善提案を行うことで、研究者の科学コミュニケーションスキルの向上に寄与。発表した研究者からは科学コミュニケーションスキルの向上とともに、社会の声に耳を傾けることで自身の研究に有益なフィードバックを受けることができるといった意識の変化が見られた。
- 北極域研究推進プロジェクト「ArCS」と平成 29 年度より連携し、研究者が自身の研究内容について社会情勢と研究の現状など様々な情報をあわせて来館者らへ伝えるトークイベント等を継続的に実施している。令和元年度には、変わりゆく北極の今を知り、未来を考えるボードゲームを共同開発し、一般向けに公開。科学コミュニケーターが関与することで多様な分野の研究者の連携を促進し、さらに、長期間に及ぶ連携により信頼関係を構築。異分野研究者間の交流促進にも貢献した。研究者からは、「細分化された研究対象を掘り下げるだけでなく、生態系あるいは人間社会まで含めた全体像を語れるように努力していきたい」等のコメントが得られ、研究者が自身の研究を専門外の人々とともに考える必要性の認識を促すとともに、本交流の過程で自身の研究を社会に伝えるための手法開発も進み、各所属先機関での独自の展開にも寄与した。
- 平成 30 年度には、東日本大震災によって被害を受けた東北沿岸域の環境と生態系を調査研究する東北マリンサイエンス拠点形成事業（TEAMS）と海洋研究者による来館者へ向けたトークリレーイベントを開催。参加した研究者から「研究が社会に役立つことの重要性を再認識した。」「自分のスライドが一般向けには難しかったことを認識した。」という研究者自身の非専門家向けアウトリーチに対する意識変容があった。さらに、「研究やプロジェクトに対する一般の方々の理解増進は重要だと思った。」「震災復興と科学的調査の関係への理解を深めていきたい。」との意見があり、単なる理解増進にとどまらず、来館者とともに研究を進めていく継続的な活動の重要性が認識された。
- 令和元年度には、薬剤耐性菌（AMR）対策への取り組みとして、国立国際医療研究センター病院 AMR 臨床リファレンスセンターとともに、ワークショップを交えたトークセッションを開催。研究推進における医療従事者や患者がとるべき対策について行動経済学の視点を交えて議論を展開した。参加した研究者からは「異なる分野とのクロストークの有用性を感じた」、「発信し続けてきた情報が一般に浸透しきっていないことを改めて知った」、「医療従事者の行動変容に必要なヒントを得た」等の声を得られ、新たな課題の抽出や研究者の意識変容に寄与した。

グ指標)

・科学技術と社会の対話の場への研究者参加数

・サイエンスアゴラ（連携企画等含む）における来場者・企画提供者を含む参加者数における研究者数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
624 人	894 人	1,128 人	1,842 人	6,031 人	2,350 人

※参考値は、平成 28 年度実績値。

・未来共創イノベーション活動支援（3ヶ年度支援）における参加人数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
96 人	96 人	315 人	329 人	65 人	-

※平成 29 年度開始事業のため、参考値は平成 29 年度実績値。

・サイエンティスト・トーク、サイエンティスト・クエスト、その他イベント

トークセッション等（平成 29 年度までのサイエンティスト・トーク、サイエンティスト・クエスト、その他イベント）における参加人数

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
42 人	94 人	84 人	83 人	95 人	127 人

※参考値は、平成 28 年度実績値。

※平成 30 年度より、研究者が話すイベントタイトルをトークセッションに変更

・対話・協働実践者に対するアンケート調査結果

・サイエンスアゴラ参加後、社会と向き合う取組を継続したと回答した研究者の割合

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
94.7%	94.7%	98.3%	96.0%	95.7%	96.6%

※新規指標のため、参考値は平成 29 年度実績値。

・未来共創イノベーション活動支援（3ヶ年度支援）の実施主担当者と実施副担当者

「企画を通じて、新たな事業・活動や共同研究、社会とのつながりなどの多様な人々との取組が、生まれたり展開したりしたか」に対し、肯定的な回答をした割合。

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
100%	100%	100%	100%	100%	-

※新規指標のため、参考値は平成 29 年度実績値。

※令和 2 年度で次行終了。

・サイエンティスト・クエスト等における、対話実践者（主に研究者）の意識変容に関するアンケート結果
 トークセッション等（平成 29 年度のサイエンティスト・クエスト等）における、対話実践者（主に研究者）の意識変容に関するアンケートで、肯定的な回答があった割合

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
88%	100%	96%	92%	100%	91%

※参考値は、平成 28 年度実績値。

※平成 30 年度より、研究者が話すイベントタイトルをトークセッションに変更

・科学コミュニケーション活動実施者に対する支援の応募件数・採択件数

・未来共創イノベーション活動支援（3 ヶ年度支援：平成 29 年度以降の採択企画）

年度	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
採択件数	3 件	3 件	2 件	-	-	-
応募件数	63 件	63 件	64 件	-	-	-

※平成 29 年度開始事業のため、参考値は平成 29 年度実績値。

※平成 30 年度をもって公募終了。

<文部科学大臣評価（見込評価）における今後の課題への対応状況>

■日本科学未来館やサイエンスアゴラ、CHANCE 構想等において、オンラインイベントや多様な Web メディアをより一層活用し、引き続き多様な主体による知の共創と多層的な科学技術コミュニケーションの強化に向けた取組を推進するとともに、ありたい未来社会の姿を描き、対話・協働の結果として得られたネットワークや知見を、政策形成や知識創造、研究開発戦略への立案・策定、研究成果の社会実装等へと結びつける取組をより一層強化する必要がある。

・YouTube 等のオンラインメディアを積極的に活用し、大学や民間企業等の研究機関と協働した、来館に限らない情報発信及びトークセッション等の科学コミュニケーションを推進。これらの科学コミュニケーションを通して得られた社会からの意見を研究開発や政策形成の場に展開し、社会実装を見据えた研究開発の推進や政策形成に貢献した。

・サイエンスアゴラ 2021 では、コロナ禍においてオンラインを活用し、多様なステークホルダーが集まりともに未来

	<p>を考える場を提供した。また、多様な主体による知の共創と多層的な科学技術コミュニケーションの強化に向けた取組を推進するため、セッション後に参加者と出展者が自由に意見交換できる「対話の時間」を試験的に設定することで、未来社会に対する活発な議論を促進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 産学官民の多様なステークホルダーから構成される CHANCE 賛同機関を集めて 2050 年未来想像ワークショップを開催、『『来るだろう未来』から『つくりたい未来』へ』報告書において提示した未来像の具体化を通じて、2050 年の社会課題や課題解決の方法の探索、実働につなぐことを目指す対話・協働を促進した。また、CHANCE 賛同機関と連携企画として、新産業の共創を目指す越境人材「インタープレナー」が集まるコミュニティ向けのイベントに、関連分野の研究者の登壇や参加を促進、「Well-Being」「エシカルファッション」をテーマとして産業界コミュニティとアカデミアコミュニティをつなぐ機会を創出。他にも、連携企画として、街づくりや都市整備に係る企業関係者等と都市防災に関わる研究者の対話を実施。危機下の社会的要請にいかに対応するか、またその共通目的について共創する機会を創出した。さらに、令和 3 年度文部科学省科学技術調査「研究開発戦略立案に資する将来社会問題等にかかる調査分析」において、国内外の調査対象文献 11 件の一つとして CHANCE の取組を通じ作成したレポート「つくりたい 2050 年の社会 ～水・食・資源から～」が活用されるなど、研究開発戦略への立案に結び付く取組が着実に実りつつある。 <p>■令和 3 年度から始まる日本科学未来館の 10 年間の長期ビジョンにおいて、これまで進めてきた SDG s の取組を更に深め、アクセシビリティやダイバーシティ（多様性）を大切にするインクルーシブな未来社会の体験の場となるような取組の充実や、新型コロナウイルス感染症に係る社会事象により、社会のデジタル化など重要性が一層高まった Society5.0 に関連する取組の充実を図る必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和 3 年 4 月に「Miraikan ビジョン 2030」を発表。「あなたとともに未来をつくるプラットフォーム」を掲げ、あらゆる人が置き去りにされない未来社会を体現する場を目指し、視覚障害者や聴覚障害者のアクセシビリティを支援する先端デジタル技術を取り入れた科学コミュニケーションを試行した。また、特別展の VR 化や常設展示における VR/AR 化に向けたデータ構築等を進め、来館に依存しないオンラインでの科学コミュニケーションを展開した。 <p>■これまで以上に、大学、民間企業、JST 内外の事業等との連携を積極的に促進し、第 6 期科学技術・イノベーション基本計画等で提示されたありたい未来社会の創出に向けた共創の機会をさらに強化するとともに、科学技術と社会の関係深化のための先導的な役割を期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 産学官民の多様なプレイヤーから構成される CHANCE 賛同機関を集めて 2050 年未来想像ワークショップを開催、『『来るだろう未来』から『つくりたい未来』へ』報告書において提示した未来像の具体化を通じて、2050 年の社会課題や 			
--	---	--	--	--

	<p>課題解決の方法の探索、実働につなぐことを目指す対話・協働を促進した。また、CHANCE 賛同機関と連携企画として、新産業の共創を目指す越境人材「インタープレナー」が集まるコミュニティ向けのイベントに、関連分野の研究者の登壇や参加を促進、「Well-Being」「エシカルファッション」をテーマとして産業界コミュニティとアカデミアコミュニティをつなぐ機会を創出。他にも、連携企画として、街づくりや都市整備に係る企業関係者等と都市防災に関わる研究者の対話を実施。危機下の社会的要請にいかに対応するか、またその共通目的について共創する機会を創出した。</p>			
<p>【評価軸】 (実施事業) ・次世代の科学技術人材育成に向け適切に取り組んでいるか。 ・継続的に科学技術人材を輩出するための仕組みづくりに努めているか。 (支援事業) ・支援機関に効果的な支援を実施出来ているか。 【評価指標】 ・次世代の科学技術人材育成</p>	<p>3. 2. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成 【対象事業・プログラム】 ・次世代人材育成事業 ・スーパーサイエンスハイスクール支援 (SSH) ・科学技術コンテストの推進 ・大学等と連携した科学技術人材育成活動の実践・環境整備支援</p> <p>■業務改革・見直しへの取組状況 (実施事業)</p>	<p>3. 2. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成 補助評定：a <補助評定に至った理由> 中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、以下に示すとおり、顕著な成果の創出や将来的な成果の創</p>	<p><評価すべき実績> □評価期間中の次世代人材育成事業への参加者生徒数を前期間から増加させ、GSC において女子生徒の活躍を促進するなど意欲・能力の高い生徒の発掘・育成を進めたことは評価できる。 □平成 29 年度にジュニアドクター育成塾を立ち上げ、高い意欲や突出した能力を有する小中学生に支援を行う仕組みを新たに構築したこと、女子中高生の理系進路選択支援プログラムにおいてプログラム改善を行い、参加者数が前期間の 2 倍に増加したことは評価できる。</p>	<p><評価すべき実績> ● 評価期間中の次世代人材育成事業への参加者生徒数を前期間から増加させ、GSC において女子生徒の活躍を促進するなど意欲・能力の高い生徒の発掘・育成を進めたことは評価できる。 ● 平成 29 年度にジュニアドクター育成塾を立ち上げ、高い意欲や突出した能力を</p>

<p>に向けた取組の進捗や外部評価等を踏まえた改善</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・グローバルサイエンスキャンパス（GSC）における募集方針の見直し <ul style="list-style-type: none"> ➢ 実施機関における取組において、第二段階の研究活動期間を長くとるため、前段準備の第一段階を4ヶ月間（初めてGSCの企画を実施する機関は当該年度内）を目処に完了する記述を平成30年度募集要項に記載した。 ➢ グローバルな課題のみならず地域課題の解決や、人文・社会科学分野を含む分野横断的なアプローチを視野に入れた多様な科学技術人材の育成を目指すとともに、幅広い機関・地域からの特色ある提案、新たな対象層への訴求や企画提案の多様化を期待し、令和4年度企画提案募集より、従来からのターゲットである「将来グローバルに活躍し得る科学技術人材」に「地方創生人材」を加えた。 ・ジュニアドクター育成塾のプログラム開始・募集方針の見直し <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>科学技術イノベーションを牽引する傑出した人材の育成に向けて、ジュニアドクター育成塾を立ち上げた。</u>理数・情報分野の学習等を通じて、高い意欲や突出した能力を有する小中学生を発掘し、さらに個に応じた能力を伸長する体系的育成プランの開発・実施を行った。 ➢ 第6期科学技術・イノベーション基本計画等におけるSTEAM教育を通じた探究力の育成に資する取組の充実・強化の方針を踏まえ、令和4年度企画提案募集より、STEAM学習等を通じた体系的育成プランの開発・実施を要件とした。 ・「情報科学の達人」育成官民協働プログラム開始 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 「未来投資戦略2018—Society5.0の実現に向けた改革—」（平成30年6月15日閣議決定）や「統合イノベーション戦略」（平成30年6月15日閣議決定）に基づき、情報オリンピックなどの科学オリンピックで優秀な成績を収めた高校生に国際的な研究活動の機会等を与え、高校段階から、世界で活躍するトップレベルIT人材の育成を図る取組として「GSC「情報科学の達人」育成官民協働プログラム」を公募し、選考の結果、情報・システム研究機構 国立情報学研究所（NII）による「情報学のトップ才能からエリートへ才能の発掘、接続、達人の養成—」を採択した。 ➢ 本プログラムでは、実施機関と全国の指導研究者間の全国ネットワーク基盤の構築や、民間資金による海外研究開発活動等、従来のGSCとは異なる事業スキームを導入している。 ・科学の甲子園及び科学の甲子園ジュニア作問体制統合による効率化 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 科学の甲子園・科学の甲子園ジュニアそれぞれのイベントの運営及び作問を、これまで独立して運用してきたが、平成29年度には問題の品質を担保しつつ効率化を図るため作問体制一体化を実施した。これにより、科学の甲子園と科学の甲子園ジュニアの出題分野の調整及び委員会の開催事務などが効率化され、問題の質を担保しつつ、委員の人数を10名削減するとともに、会議開催回数を15%削減し効 	<p>出の期待等が認められるため、a評定とする。</p> <p>（a評定の根拠）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価期間内の当事業（SSH、GSC、女子中高生の理系進路選択支援プログラム、科学の甲子園、科学の甲子園ジュニア）の参加者数は増加傾向にあり、前期間平均11.8万人に対し、評価期間平均は16.9万人となり、意欲・能力の高い生徒の発掘・育成を進めた。 ・GSCでは、事業開始当初より自立化を意図 	<p>□SSH指定校における実績・成果を踏まえ、高等学校学習指導要領において数学・理科に係る探究的科目として新たに「理数探究」「理数探究基礎」が設置され、国の教育制度の改善に寄与したことは大いに評価できる。</p> <p>□科学技術コンテストにおいて、高校生・高専生科学技術チャレンジの社会的認知度を高め、支援企業を増加したことにより令和元年度から自立的な運営を行うに至ったことは評価できる。</p> <p>□評価期間内にGSCにおいて海外論文発表が32件、国際学会発表が181件に達したことは評価できる。</p> <p><今後の課題></p> <p>□SSH支援事業について、事業全体の成果の把握・分析を通じた事業改善に活かすため、卒業生の追跡調査の効果的な実施に</p>	<p>有する小中学生に支援を行う仕組みを新たに構築したこと、女子中高生の理系進路選択支援プログラムにおいてプログラム改善を行い、参加者数が前期間の2倍に増加したことは評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SSH指定校における実績・成果を踏まえ、高等学校学習指導要領において数学・理科に係る探究的科目として新たに「理数探究」「理数探究基礎」が設置され、国の教育制度の改善に
-------------------------------	---	--	---	---

	<p>率化を実施した。</p> <p>(支援事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> 国際情報オリンピック日本開催 <ul style="list-style-type: none"> 第 30 回国際情報オリンピック (平成 30 年 9 月 1 日～9 月 8 日) の茨城県つくば市での開催について、実施機関と協議・決定した実施計画に基づき、国際大会の日本開催に必要な活動を支援した。また、大会期間中のプレス対応、記者発表等、広報活動についても支援を行った。87 ヶ国・地域から 335 名の選手が参加し、国際情報オリンピックとしては参加国・地域及び参加選手ともに過去最多であり、日本代表は金 1、銀 1、銅 2 を獲得した。 国際生物学オリンピックリモート開催 <ul style="list-style-type: none"> 令和 2 年度に開催された国際生物学オリンピックリモート大会 (令和 2 年 8 月 7 日～10 月 31 日) について開催支援した。新型コロナウイルス感染拡大の影響により長崎県での開催を中止し、各国参加生徒達が自国で試験を行うリモート大会を開催した。試験問題は日本で作成した問題がすべて採用されるなど日本の科学者の作問の成果が認められたうえ、不正もなく事務局と関係者の努力により円滑に実施され成功裏に終了した。また各国生徒の交流についても、異なる国・地域の 4 名を 1 グループに国際大会 OBOG のファシリテータ 1 名をつけ、生物学に関する課題テーマに基づくポスターを作成する「国際グループプロジェクト」を企画した。 国際化学オリンピックリモート開催 <ul style="list-style-type: none"> 令和 3 年度に開催された国際化学オリンピックリモート大会 (令和 3 年 7 月 25 日～8 月 2 日) について開催支援した。新型コロナウイルス感染拡大の影響により大阪府での開催を中止し、各国参加生徒達が自国で試験を行うリモート大会を開催した。リモート試験におけるガイドラインを作成し、公正、公平な理論試験を実施するとともに、中止にした実験試験は、出題予定の実験問題に関する解説付き動画コンテンツを作成し大会期間中に公開した。また、国際交流を確保するため、VR 技術による開会式、閉会式、コミュニケーションの場を設け、生徒の交流を推進した。その他エクスカッションとして 3D 映像による SPring-8 バーチャルツアーを実施した。 行政事業レビューへの対応 <ul style="list-style-type: none"> 内閣府が実施する平成 29 年度行政事業レビュー 秋のレビュー (秋の年次公開検証) の指摘について、文部科学省に設置された「スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 支援事業の今後の方向性等に関する有識者会議」のとりまとめを踏まえ、関係機関と連携し、具体的な成果・効果等の検証に着手した。 	<p>した制度設計としたこと等により、終了機関のうち 6 割程度の機関で継続し取組が自立発展している。また、GSC 全国受講生発表会における女子生徒の活躍が目立ち、特に入賞者については、期間当初 (平成 29 年度) には 3 割であったが、令和 2 年度以降は 6 割に達した。</p> <p>・高い意欲や突出した能力を有する小中学生を発掘し、個に応じた能力を伸長する体系的育成プログラムを開発・</p>	<p>ついて検討する必要がある。また、SSH 指定校・管理機関の成果物を一元化したホームページは、現在試行版であることから、今後は同事業に係る成果の普及活動・横展開をさらに推進するため、機能の充実などさらなる工夫改善が求められる。さらに、SSH 支援事業の今後の方向性等に関する有識者会議における議論を踏まえ、認定枠(仮)や SSH 自走化に向けた支援、経費の効率的な執行について検討を行う必要がある。</p> <p>□国際科学技術コンテスト支援について、各実施団体が持続的な運営体制を構築し、多様な財政基盤及び実施方法を担保するため、引き続き、各実施団体への支援を行う必要がある。</p> <p>□GSC、ジュニアドクター育成塾、女子中高生の理系進路選択支援プログラ</p>	<p>査与したことは大いに評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 科学技術コンテストにおいて、高校生・高専生科学技術チャレンジの社会的認知度を高め、支援企業を増加したことにより令和元年度から自立的な運営を行うに至ったことは評価できる。 評価期間内に GSC において海外論文発表が 37 件、国際学会発表が 214 件に達したことは評価できる。 <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> SSH 支援事業について、指
--	--	---	--	--

	<p>➤ <u>令和元年度、令和2年度にSSHで学ぶ生徒の資質・能力に着目した調査を実施し、その伸長の度合いや一般生徒との比較結果の分析を行った。</u></p> <p>➤ SSH指定校に対する調達等を行った後に発生していた機構からの経費支出の際の銀行への振込手数料縮減に向け、銀行との契約内容を見直し、平成30年度下期より機構の支払い手続きにインターネットバンキングを導入した。その結果、振込手数料の49%の削減を実現した。</p> <p>➤ 令和元年度予算執行調査の指摘等を受け、SSHにおける成果や実践事例の普及に関し、管理機関及びSSH指定校の成果物一覧（教材、ルーブリック、指導資料など）の情報を機構ホームページ内に掲載した。令和2年度は試行的に11校分を対象として公開し、令和3年度は掲載対象を107校に拡充した。また、機構の直執行（前渡資金制度）の経理事務の効率化を図るため、紙による運用からオンラインによる運用へと移行させることを目指し、「理数前渡資金システム」の追加開発に令和3年度から複数年度計画で取り組む。</p> <p>・SSHの新規枠組みへの対応</p> <p>➤ 長期間にわたり指定を受けてきたSSH指定校を対象に、理数教育拠点形成や挑戦的な研究開発を推進するため、「先導的改革型」や「認定枠」の創設・検討に対応した。</p> <p>■実施機関等への支援の更なる改善に向けた取組状況 (実施事業)</p> <p>・女子中高生の理系進路選択支援プログラムにおける取組</p> <p>➤ <u>支援終了後も女子中高生の理系進路選択を支援する企画を継続して展開する実施拠点が広範に数多く構築されることを目指して、新規応募機関を優先的に採択・支援する記述を平成30年度募集要項に記載した。</u></p> <p>➤ 平成29年度に開催した推進委員会における「中学生を対象としてはどうか」、「支援期間終了後も活動を継続しやすい支援方法を検討すべき」といった意見を踏まえ、支援終了後の継続性を鑑みた実施規模とすることで、特に理系進路選択に関心が薄い層の取組を促進した。具体的には、<u>主として女子中学生を対象とした、実施機関の周辺市区町村で取り組む企画の申請も新たに募集することとし、令和元年度募集要項に反映した。</u></p> <p>➤ 令和元年度には、企画提案、また企画実施の際の参考とするために、これまでの同プログラムの活動の蓄積を踏まえた参考事例集を作成した。参考事例集には、支援期間終了後も継続的に取組が行えるような、地域ネットワークの構築等の地域からの人的・資金的協力を含む実施体制の整備のあり方、企画の</p>	<p>実施する「ジュニアドクター育成塾」を平成29年度に新規立ち上げた。</p> <p>・GSCとジュニアドクター育成塾では、評価期間を通して、サイエンスアゴラと連携した企画として、GSC全国受講生発表会、ジュニアドクター育成塾サイエンスカンファレンスを開催し、当事業の認知度向上と受講生への幅広い学習機会の提供を図った。</p> <p>・女子中高生の理系進路選択支援プログラムでは、支援</p>	<p>ムについて、生徒の追跡調査など各プログラムで得られた効果や課題の把握、改善に向けた検討を行うとともに、小学校・中学校・高等学校・大学を一貫した科学技術人材育成の取組に向け、現在JSTにおいて仕組みがない学部学生への支援の在り方についての検討が求められる。</p> <p><その他事項></p> <p>●スーパーサイエンスハイスクールのブランド化は良い取組、新しい科目が作られていることも大きな成果だが、関わっている先生方の意識が変わっていることも非常に大きい、今後も継続的に取り組んでいただきたい。</p>	<p>定校の負担軽減等のため、引き続き<u>経費の効率的な執行体制を整える必要がある</u>。さらに、文部科学省に設置されたSSH支援事業の今後の方向性等に関する有識者会議における議論を踏まえ、<u>長期指定校への支援の在り方についての検討</u>に引き続き協力することが重要である。</p> <p>●国際科学技術コンテスト支援について、<u>各実施団体が持続的な運営体制を構築し、多様な財政基盤及び実</u></p>
--	--	--	--	---

<p>・先進的な理数教育に関する取組の普及</p>	<p>周知や成果を普及させる仕組みの整備のあり方、その他企画実施時に注意を要する事柄をまとめ、公募開始時に合わせて公開し、より効果的なプログラム実施を促した。</p> <p>➤ <u>こうした事業の改善の結果、参加者数は評価期間平均 10,391 人と前期平均 5,442 人の 2 倍近くにまで増加し、次世代の科学技術を担う女性人材の発掘を進めた。</u></p> <p>・GSC における取組</p> <p>➤ <u>支援期間終了後の実施機関の自立的な取組の継続を促すため、①実施担当者等の活動を評価するなど取組の継続性を高めるための環境整備や②本プログラムと大学の取組との接続に関して、その構想を企画提案書に盛り込むことを令和元年度募集要項に記載した。</u></p> <p>➤ 実施機関における本プログラムの位置付けを明確にするために、実施機関がこれまでに実施してきた高大連携事業やジュニアドクター育成塾等の機構内関連事業と本プログラムとの連携を令和元年度募集要項の推奨項目とした。</p> <p>➤ GSC 実施拠点の広域化や新規機関の参入を促進するため、令和 4 年度企画提案募集より重点連携機関の設置を応募要件に加えた。これまでの取組で得られた経験やノウハウを活かし、重点連携機関の自立的な取組の実施に向けた支援を行うこととした。</p> <p>■先進的な理数教育に関する取組の普及（実施事業）</p> <p>・GSC における取組の普及</p> <p>➤ <u>事業としての対外発信力の強化、受講生個人々の研究意欲の向上、実施機関の相互交流の活性化を図るため、全国受講生研究発表会で最も優れた成績を収めた受講生（トップ生）に対し、平成 29 年度より文部科学大臣賞を授与した。</u></p> <p>➤ <u>令和元年度以降、GSC 全国受講生研究発表会はサイエンスアゴラの一環として開催し、GSC を修了し大学へ進んだ OB・OG によるトークセッションを行った。</u>トークセッションでは、GSC での取組と現在の研究のつながりを示し、医学生や企業研究者等で活躍するロールモデルを提示した。受講生からは、「進路選択に役立った」、「将来を見据えて GSC における今後の活動への意欲が高まった」といった反応を得た。</p> <p>➤ 全ての実施機関が一堂に会する連絡協議会を開催し、各実施機関が取組状況のプレゼンテーションとディスカッションを行うことで、ノウハウの共有と相互のネットワーク化を図った。支援終了後も継続的に取り組んでいる大阪大学、埼玉大学、静岡大学、東京理科大学の担当者にも参加を依頼し、自立化後</p>	<p>期間の複数年度化、新規応募機関の優先採択等のプログラムの改善を行った結果、参加者数が前期平均と比べて、評価期間平均が 2 倍近くとなった。</p> <p>・SSH においては、事業の成果の把握を目的に、生徒の資質・能力について二度にわたって調査を実施し、その結果、SSH 対象生徒は一般生徒と比較して、科学的リテラシー、科学に対する態度・認識等において、資質・能力の伸</p>		<p>施方法を担保するため、引き続き、各実施団体への支援を行う必要がある。</p> <p>● GSC、ジュニアドクター育成塾、女子中高生の理系進路選択支援プログラムについて、<u>各プログラムで得られた効果や課題の把握、改善に向けた検討を行うとともに、小学校・中学校・高等学校等を一貫した科学技術人材育成の取組に向け、各事業の効果的・効率的な在り方についての検討が求められる。</u></p>
---------------------------	---	---	--	--

	<p>の取組について情報共有するなど、各機関の継続的な活動に資する取組を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ GSC 実施機関の豊富なノウハウを活用し、SSH を始め地域の高校教員に対する生徒の探究活動支援に係る研修会等の開催を令和 4 年度企画提案募集より推奨項目に加えた。地域との連携深化等を通じ、本事業成果の普及・展開をさらに促進し、より多くの優秀な生徒の発掘と人材育成による事業成果の最大化を目指した。 <p>・ジュニアドクター育成塾における取組の普及</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>ジュニアドクター育成塾の第二段階プログラムに進んだ受講生の研鑽・活躍の場として、受講生同士が交流・啓発し合い、学習意欲の向上に資することを目的に、平成 30 年度よりジュニアドクター育成塾サイエンスカンファレンスを実施した。</u>平成 30 年度は、ワークショップ「ジュニアドクターと科学的探究を楽しむ！サイエンスワークショップ」で、科学的なものの見方、考え方を主体的に学ぶとともに、千葉工業大学未来ロボット技術研究センター古田貴之所長が未来社会の可能性と、未来社会を創造する子供たちへのメッセージや子供たちに期待することについて講演を行った。令和元年度には、サイエンスアゴラや未来館でのワークショップ等グループワークを実施する「スタディーツアー」を開催し、次代を担う児童生徒へ SDGs 達成に向けた科学技術と社会の関係に関する課題意識の醸成を図った。 ➤ 全ての実施機関が一堂に会する連絡協議会を開催し、各実施機関が取組状況のプレゼンテーションとディスカッションを行うことで、ノウハウの共有と相互のネットワーク化を図った。 <p>・科学の甲子園・科学の甲子園ジュニアにおける取組の普及</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 第 8 回科学の甲子園全国大会、第 6 回・第 7 回科学の甲子園ジュニア全国大会でスカパーJSAT 株式会社からの BS 生放送及びネットライブ配信を行い、また第 10 回科学の甲子園全国大会では、YouTube 上での実況中継を行い、一般層への認知度向上を図った。 ➤ 第 9 回科学の甲子園ジュニア全国大会及び第 11 回科学の甲子園全国大会は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、各都道府県の会場で筆記競技のみを行う開催形式とした。競技は、通常の全国大会と同様、公正性担保のため各会場に競技監督者を配置して行い、優秀な成績を収めたチームには、文部科学大臣賞以下企業賞などを授与し、無事に終了することができた。また分散開催に伴い実施が見送られた実技競技に代わり、競技体験を目的とした「体験実技」の課題を掲出し、各参加チームがおおの取り組み、結果をレポートで報告し合う取組を実施した。これにより全国大会の構成要素にできる限り近づけることができた。 <p>・女子中高生の理系進路選択支援プログラムにおける取組の普及</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 全ての実施機関が一堂に会する全体報告会を開催し、各実施機関の取組状況のプレゼンテーションとデ 	<p>長が確認できた。また、SSH 指定校における「課題研究」の実績・成果を踏まえ、全国の高等学校で適用される学習指導要領において、数学と理科にわたる探究的科目として「理数探究」「理数探究基礎」が設置された。</p> <p>・科学オリンピック 7 教科の実施団体が事例・ノウハウを共有する「日本科学オリンピック委員会」を平成 30 年度に発足させ、事務局として支援したほか、国際科学オリン</p>		<p><その他事項> 特になし</p>
--	---	--	--	-------------------------------

	<p>イスカッションを行うことで、ノウハウの共有と相互のネットワーク化を図った。</p> <p>➤ <u>これまでの採択支援によって実施機関が培ったノウハウを、プログラムの一層の展開に活かすことを目的として、令和 4 年度企画提案募集より、平成 28 年度以降の支援期間が通算 6 年に達する再応募機関には、教員・保護者を主対象とする取組の実施と、本プログラムに新規に参画する機関を実施体制に含めることを要件に加えた。</u></p> <p>・中高生の科学研究実践活動推進プログラムにおける取組の普及</p> <p>➤ 平成 30 年度には、発表生徒の研究意欲と発表する力の向上、指導教員のノウハウの共有及び参加者の相互交流を目的に、「生徒科学研究発表&教員指導実践発表フォーラム」を開催した。フォーラムでは指導教員による実践活動のポスター発表を行い、指導教員間でノウハウの共有、相互交流がより一層図られた。</p> <p>(支援事業)</p> <p>・国際科学技術コンテストにおける取組の普及</p> <p>➤ 平成 29 年度のサイエンスアゴラでは、国際科学技術コンテストのブースを出展し、「数学、化学、生物学、物理、情報、地学、地理」7 教科の科学オリンピックの実際の試験問題に挑戦でき、問題の解説も行うイベントを開催した。多くの中高生の生徒たちが参加し盛況を収めるとともに、次回の科学オリンピックへの参加者を増やす道筋をつけた。</p> <p>➤ <u>令和 3 年度、科学オリンピック参加促進を目的とした教科別体験ワークショップ（物理、生物学、化学、地学、数学、情報、地理）として日本科学オリンピック委員会からの各教科講師派遣と渋谷区こども科学センター・ハチラボの会場提供協力のもとオンライン配信し、児童・生徒に科学オリンピック 7 教科の面白さをそれぞれに体験してもらえるワークショップを提供した。ワークショップの動画アーカイブは 7 教科トータルで 3,800 回を超える再生数となっており具体的な科学オリンピック競技内容への強い体験意欲が見受けられた。</u></p> <p>➤ <u>国際科学オリンピック日本開催に向けた認知度の向上と社会的な支援意義の醸成、及び中学生や高校生を対象に理科・数学・情報への興味・関心を高め国際大会への参加の促進を目的に、将来の参加者層である児童・生徒及びその保護者を対象とした「国際科学オリンピック日本開催」シンポジウムを平成 30 年度及び令和元年度に日本科学オリンピック委員会と共催で開催した。シンポジウムでは著名人をモデレータにしたパネルディスカッションや、ノーベル賞受賞者による基調講演を実施した。令和 3 年度には、日本科学オリンピック委員会と共催で、国際科学オリンピックオンライントークショー及びオンラ</u></p>	<p>ピック日本開催に向けたイベントを平成 30 年度、令和元年度、3 年度に開催し、ノーベル賞受賞者による講演を行うなどにより、機運醸成を図った。また、日本がホスト国であった平成 30 年度の国際情報オリンピック及び令和 2 年度の国際生物学オリンピック、令和 3 年度の国際化学オリンピックの開催を支援した。</p> <p>・科学技術コンテスト支援では、高校生・高専生科学技術チャレンジ</p>		
--	--	---	--	--

<p>＜モニタリング指標＞</p> <p>・事業の実施・支援体制整備</p>	<p>インワークショップを開催した。オンライントークショーには、国内外で活躍する国際科学オリンピックのメダリスト3名が登壇し科学オリンピック参加の意義や魅力について懇談した他、地方からの参加促進を目的に福岡県の久留米大学附設中学校・高等学校とのサテライト中継も行い、同校高校生4名から科学オリンピックへの取組について報告があった。</p> <p>➤ <u>令和元年度シンポジウムにおいてはアマゾンジャパン社長ジャスパー・チャン氏がパネラーとして参加し、これを契機としてアマゾンジャパンが協賛スポンサーに加入した。</u>また、教科別体験ワークショップを同時開催し、中学生102人、高校生42人の合計144人が参加した。</p> <p>・SSHにおける取組の普及</p> <p>➤ 平成29年度には、機構国際部及び日本医療研究開発機構（AMED）と連携し、アジア×日本、高校生×留学生×研究者のトークセッションをサイエンスアゴラにて開催した。SSHの生徒2名が参加し、高校生の研究活動におけるアジア連携の可能性に気づくとともに、国を越えた協力の経験を通じて得たものの、これから求められる「国際力」について考える機会を提供した。</p> <p>➤ 平成30年度には、機構「科学と社会」推進部、産学連携展開部及び社会技術研究開発センター（RISTEX）と連携し、「未来総理」になって考える日本の未来」をサイエンスアゴラにて開催した。このイベントには、SSH指定校2校から6名が参加し、2040年の将来に発生し得る社会課題について、高校生の自由な発想で「自分が“未来総理”だったら、どのような“日本への提言”を考えるだろうか？」を考える機会を提供した。</p> <p>➤ SSH指定校関係者が実践事例に基づく競技や有用な情報を互いに共有することで、一層の効果的な研究開発の推進に資することを目的に情報交換会を実施した。情報交換会では、新学習指導要領で「理数探究」に取り組むSSH指定校でない高校で有用な参考資料となることも視野に入れ、SSH指定校の「課題研究」の取組事例集を含めた報告書を作成して配布した。</p> <p>➤ 「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）支援事業の今後の方向性等に関する有識者会議」の中でポイントに挙げられた「管理機関及び指定校の優良事例」に関して、平成30年度以降、情報交換会の情報交換の部において事例発表を行い、先進事例の周知を図った。</p> <p>（実施事業）</p> <p>■GSC、ジュニアドクター育成塾、女子中高生の理系進路選択支援プログラムの拡充</p>	<p>（JSEC）に関して、機構による支援の影響を受け、社会的認知度が高まり、支援企業が増加したことより自立可能な財政基盤が確立できた。その結果、JSECについて、平成30年度で機構からの支援を終了し、令和元年度から自立的な運営を行うこととなった。</p> <p>・ISEFに出場した課題のうち約7割が機構が支援する学校または生徒であった。GSCにおける研究成果が評価期間内に37件</p>		
--	--	---	--	--

<p>への取組の進捗</p> <p>・外部有識者等からの事業への評価・意見等</p>	<p>・平成 29 年度から令和 3 年度にかけて、GSC の実施機関を計 16 機関、ジュニアドクター育成塾を計 30 機関、女子中高生の理系進路選択支援プログラムを計 37 機関採択し、取組を推進した。</p> <p>(支援事業)</p> <p>■SSH 支援における有効な経理支援の実施</p> <p>・SSH 支援の直執行の体制を継続維持することで、円滑かつ迅速な事務手続きを行い、実施機関のスムーズな取組を支援。SSH 指定校(管理職、教職員)、管理機関、運営指導委員の 90%以上から「取組を実践する上で有効な支援が得られた」との肯定的な回答を得た。</p> <table border="1" data-bbox="313 464 1341 563"> <thead> <tr> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>94%</td> <td>94%</td> <td>93%</td> <td>94%</td> <td>92%</td> </tr> </tbody> </table> <p>■各プログラムにおける外部有識者等からの評価・意見等(実施事業)</p> <p>・科学の甲子園・科学の甲子園ジュニア</p> <p>科学の甲子園及び科学の甲子園ジュニア推進委員会において、事業の方向性と課題について議論を行い、得られた意見に対し改善対応を行った。具体的には、参加者のモチベーションを向上させるため、全国の優良事例を教育委員会にフィードバックを行ったり、また女子生徒の参加を促進させるため、女子中高生の理系進路選択支援プログラムの全体報告会・事業説明会において、チラシを配布したりするなど周知活動を行った。また、開催地としての連携自治体のあり方について、連携自治体と一体となり負担感を上回るメリットや活性化する企画を打ち出していくなどの意見をとりまとめ、今後の事業運営を検討する。</p> <p>・GSC</p> <p><u>GSC 推進委員会において、事業の方向性として研究により重点を置くことが了承され、平成 30 年度公募より実施された。また、実施期間終了後における、実施機関の事業との連携・接続を推奨することが推進委員からの要望として挙げられ、令和元年度公募要領から反映させた。</u>令和 3 年度の連絡協議会において、コロナ禍における受講生の満足度変化を調査すること、及びオンラインでの取組に関する好事例・ノウハウをとりまとめることが、GSC 推進委員会及び各実施機関より要望として挙げられた。前者については、受講生を対象に実施しているアンケート結果を活用して経年変化を分析することとした。後者については、好事例・ノウハウを既存実施機関で共有するとともに、令和 4 年度以降の新規採択機関に対しても情報提供を行い、企画のスムーズな立ち上げを支援することとした。</p> <p>・ジュニアドクター育成塾</p>	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	94%	94%	93%	94%	92%	<p>海外論文発表され、214 件国際学会発表された。ジュニアドクター育成塾の受講生が取り組んだ成果が日本学生科学賞で科学技術政策担当大臣賞を受賞した。</p> <p><各評価指標等に対する自己評価></p> <p>【関連するモニタリング指標】</p> <p>(実施事業)</p> <p>・以下を除き、数値は前中期目標期間と同水準。</p> <p>・GSC におけるアンケート調査「当初計画していた目的を達成するこ</p>		
H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度										
94%	94%	93%	94%	92%										

	<p>ジュニアドクター育成塾連絡協議会において、実施期間終了後における自立的な取組の実施や、課題解決に向けた多様なアプローチを含めた主体的な学びを促進できるような取組のより一層の充実、成果・好事例の波及展開等について、推進委員からの要望として挙げられた。これを踏まえ、連絡協議会等の実施機関が意見交換や情報共有ができる場の更なる充実、プログラムの成果と課題のとりまとめに向けて取組を進めることとした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女子中高生の理系進路選択支援プログラム <p>推進委員会において、<u>理系進路選択に関心の薄い層の取り込みを必須とするとともに、主として女子中学生を対象とした、実施機関の周辺市区町村で取り組む企画の申請も新たに募集する方針が確認され、令和元年度から実施されたほか、申請時点におけるプログラム趣旨の理解や、企画の円滑な実施、支援終了後の取組継続を促進するため、失敗例を含めた参考事例を公開する方針が確認され、令和2年度公募に合わせて参考事例を公開した。</u>令和3年度は、実施機関同士が交流し、企画の展開を促進する効果的なノウハウや情報を共有できるネットワークの強化に向けた検討が要望として挙げられた。これに対応して、実施機関担当者の連絡先リストを提供した他、実施機関が共通して必要とする資料やデータのオンライン共有について試行的な導入を進めている。</p> <p>(支援事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SSH <p>毎年度、SSH 支援推進委員会を開催し意見を聴取し、改善対応を行った。特に、平成29年度の推進委員会では、事務処理の効率化について、指定校側の事務負担に及ぼす影響や経理的なリスクにも配慮しつつ検討を進めるべきとの指摘を受けた。この指摘を踏まえ、Web 調達、購入頻度の高い機器の一括調達等の事務処理の効率化を検討した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際科学技術コンテスト支援 <p>国際科学技術コンテスト支援推進委員会において、採択された各実施団体の取組が計画に基づき順調に事業展開しているとの評価を得た。また、オンライン試験の不正防止対策及び合理的配慮の提供を要する参加者への対応など、種々の指摘を受け、当該指摘を各実施団体へフィードバックするとともに機構の事業運営に反映させた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アジアサイエンスキャンプ <p>アジアサイエンスキャンプ推進委員会において、応募数の増加及び応募者の水準向上を踏まえた現行の書面審査体制の改良・多面的な審査手法の検討の必要性や、審査基準と選抜時の提出課題の対応を明確化すること、査読審査における委員の評価水準を揃える工夫を行うことについて指摘があった。これらの指摘に対し、実効性を伴う選抜課題の見直しや、審査基準・査読方法の見直しを行った。</p>	<p>とができた」</p> <p>の令和元年度・2年度の結果は、新型コロナウイルス感染症の影響により、一部機関において計画通りに実施できなかったため下回ったものと考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ジュニアドクター育成塾におけるアンケート調査「当初計画していた目的を達成することができた」の令和元年度～3年度の結果は、新型コロナウイルス感染症の影響により、一部機関において計画通りに実施で 		
<p>・事務処理件数</p>	<p>■事務処理件数</p>			

・児童生徒・教員等の参加者数

・機構が取組の実施に必要な物品や役務の発注、旅行手配、諸謝金支払い等の処理を直接行う直執行について、期間中の処理件数は下表のとおりであった。

(実施事業)

➤ 中高生の科学研究実践活動推進プログラム

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
1,193件	359件			

※本プログラムは平成30年度で終了

(支援事業)

➤ SSH

H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
50,532件	50,318件	48,212件	33,261件	40,738件

■児童生徒・教員等の参加者数

(実施事業)

・主なプログラムの参加者数は以下のとおり。

➤ GSC

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
1,126名	1,602名	1,155名	934名	933名	962名

※令和元年度以降は平成30年度までと比べて採択機関が減少したため、参加者数が減少した。

➤ ジュニアドクター育成塾

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
423名	423名	910名	1,221名	1,376名	1,517名

※平成29年度開始事業のため、参考値は平成29年度実績値。

➤ 中高生の科学研究実践活動推進プログラム(教員参加者数)

参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
892名	1,055名	922名			

きなかったため下回ったものと考えられる。

・女子中高生の理系進路選択支援プログラムにおけるアンケート調査「当初計画していた目的を達成することができた」の結果は、新規実施機関を優先的に採択しているほか、新型コロナウイルス感染症の影響により、一部機関において計画通りに実施できなかったため下回ったものと考えられる。

・女子中高生の理系進路選択

※本プログラムは平成 30 年度で終了

➤ 中高生の科学研究実践活動推進プログラム（生徒参加者数）

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
3,971 名	6,777 名	3,136 名			

※本プログラムは平成 30 年度で終了

➤ 女子中高生の理系進路選択支援プログラム

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
5,442 名	16,027 名	10,531 名	9,357 名	6,266 名	9,773 名

（支援事業）

➤ SSH

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
82,670 名	103,730 名	114,061 名	131,804 名	136,873 名	148,008 名

・高大連携等を実施した大学数

■ 高大連携等を実施した大学数

（実施事業）

・実施事業の各プログラムにおける大学等の実施機関（大学院大学、四年生大学、短期大学を含む）において高校生に対して行う取組は、おおむね 30 件程度実施されている。

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
31	28	28	31	26

（支援事業）

・全国の大学の推薦入試、総合型選抜等で国際科学オリンピックの成績を出願資格として定められるなど、生徒の活躍が広く受け容れられている状況は持続している。

H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
32 大学 82 学部・学科	42 大学 76 学部等	42 大学 83 学部等	40 大学 79 学部等	38 大学 78 学部等

支援プログラムにおけるアンケート調査「科学技術に関する学習意欲が向上した」、「科学技術を必要とする職業に就きたいと思うようになった」の結果は、理工系進路選択に関心が薄い、または文理選択に迷っている女子中高生の取組への参加割合が増加したことにより下回ったものと考えられる。引き続き、理系に関心のない生徒に対しても対象を広げた取組を推進していく。

<p>・JST 内外との連携への取組状況</p>	<p>※機構調べ</p> <p>(支援事業)</p> <p>■高大連携等を実施した事例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・京都府立桃山高等学校では、大学、企業などと連携しながら、ユニークな研究に取り組んだり、最先端の研究に触れる機会を設けたり、内容の検討から報告までを生徒自らの取組とする高大連携講座などを企画運営するなど、魅力的な高大連携に取り組んでいる。 ・学校法人名城大学 名城大学附属高等学校では、SSH 対象生徒が名城大学農学部へ進学した場合、大学1年生から研究室に所属させることとし、高大接続に関する画期的な取組を進めている。 ・千葉県立船橋高等学校では、令和元年度に新設された科学技術人材育成重点枠「高大接続」における取組として、千葉大学及び千葉県内の SSH 指定校4校等とのコンソーシアムを組織し、協働して講座、研修等の取組を実施している。また、定期的にコンソーシアム会議を行い、オンラインアプリケーションを活用したプレゼミなど高大接続プログラムの開発に取り組んでいる。また、高大接続生の選抜にあたり、高校教員に加えて、大学コーディネーター等11名を新たに評価者として参画させ、評価体制を強化した。 ・大阪府立豊中高等学校では、大阪大学教育実習等専門部会と連携し、教職実践演習の授業を受講している学生に TA として生徒の研究活動の指導に当たってもらうとともに、豊中高校の教員がこれらの TA の学生に対して実践的アドバイスをを行うなど、持続可能で双方向的な連携を実施している。さらに、大阪大学共創機構との連携も始まり、高校の要望に沿った学内の連携先や大学教員の紹介を受けることが可能となった。 <p>(実施事業)</p> <p>■科学の甲子園・科学の甲子園ジュニアにおける都道府県等との連携、協働パートナーの拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> ・連携自治体となった埼玉県（第7回、第8回科学の甲子園）、茨城県（第5回～第7回科学の甲子園ジュニア、第10回、第11回科学の甲子園）、兵庫県（第9回科学の甲子園ジュニア）と協働して全国大会を開催した。なお、新型コロナウイルス感染症の影響により第9回科学の甲子園は開催中止、第8回科学の甲子園ジュニアはリモート開催によるエキシビジョン大会、第11回科学の甲子園と第9回科学の甲子園ジュニアは分散開催となった。 ・周知活動の一環として、連携自治体とともに科学の甲子園・科学の甲子園ジュニアの広報活動に活用できるポスターのデザインの公募を各県で実施した。 ・企業協働パートナーを募り、50社程度から表彰や競技実施等の面で協力を得る等、産業界等との連携を推進した。各企業は指定の競技枠に協働パートナーとして参画し、各競技枠の特性に応じて、優秀校への賞金・物品等の授与、 	<p>(支援事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・以下を除き、数値は前中期目標期間と同水準。 ・SSHにおけるアンケート調査「科学技術に関する学習意欲が向上した」、「科学技術を必要とする職業に就きたいと思うようになった」の結果は、学校全体での取組を推奨し、SSHのプログラムに参加する生徒の増加が続いており、その中に文理の進路選択に迷っている生徒も含まれていることから、肯定的な回答割合は 		
--------------------------	---	---	--	--

<p>・支援対象機関からの評価</p>	<p>表彰名や評価軸の提案等を行った。</p> <p>(支援事業)</p> <p>■ さくらサイエンスプランとの連携</p> <ul style="list-style-type: none"> SSH 指定校がさくらサイエンスプランと連携し、毎年度 20 件程度の国際交流を実施した。招聘国の生徒や学生とともに日本人ノーベル賞受賞者の講演会や特別授業に参加するなど、SSH の推進する国際的な科学技術人材の育成にも効果的に活用した。 <p>■ 経済同友会会員懇談会にて日本科学オリンピックに関する講演を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 経済同友会が開催する会員懇談会（平成 30 年 11 月 28 日）（参加会員 160 名）において、日本科学オリンピックの認知度向上及び、将来の企業協賛の可能性も視野に入れた今後の関係構築に向けた素地形成を図るため、『科学技術力は「生存の条件」～若者たちの「維新の志」に期待する～』と題して、野依良治 研究開発戦略センター長が講演を行った。また同時に、日本科学オリンピック委員会北原和夫委員長による日本科学オリンピック委員会活動紹介を実施し、経済同友会会員に向けた広報活動を行った。 <p>■ 支援対象機関からの評価</p> <ul style="list-style-type: none"> アンケート調査「当初計画していた目的を達成することができた」の主な結果は以下のとおり。 <p>(実施事業)</p> <p>➤ GSC</p> <table border="1" data-bbox="313 946 1337 1046"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>92%</td> <td>93%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>※令和元年度、2 年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、一部機関において計画通りに実施できなかったため、評価が低下したものと考えられる。</p> <p>➤ ジュニアドクター育成塾</p> <table border="1" data-bbox="313 1241 1337 1342"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>92%</td> <td>83%</td> <td>94%</td> </tr> </tbody> </table> <p>※平成 29 年度開始事業のため、参考値は平成 29 年度実績値。</p> <p>※令和元年度～3 年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、一部機関において計画通りに実施できなかったため、評価が低下したものと考えられる。</p>	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	100%	100%	100%	92%	93%	100%	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	100%	100%	100%	92%	83%	94%	<p>下回った。</p> <p>【次世代の科学技術人材育成に向けた取組の進捗や外部評価等を踏まえた改善】</p> <p>(実施事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>(支援事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>【先進的な理数教育に関する取組の普及】</p> <p>(実施事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 <p>(支援事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> 顕著な成果・取組等が認められる。 		
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																							
100%	100%	100%	92%	93%	100%																							
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																							
100%	100%	100%	92%	83%	94%																							

➤ 中高生の科学研究実践活動推進プログラム

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
85%	91%	92%			

※本プログラムは平成 30 年度で終了

➤ 女子中高生の理系進路選択支援プログラム

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
100%	93%	93%	93%	77%	82%

※新規機関を優先的に採択しており、また新型コロナウイルス感染症の影響により、一部機関において計画通りに実施できなかったため、評価が低下したものと考えられる。

(支援事業)

➤ SSH

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
98%	98%	97%	98%	97%	99%

➤ 国際科学オリンピック

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
100%	100%	100%	100%	100%	100%

・SSH 中間評価の結果

■SSH 中間評価の結果

・文部科学省において、SSH 企画評価会議協力者（外部の有識者）による中間評価が行われた。

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
優れた取組状況であり、研究開発のねらいの達成が見込まれ、更なる発展が期待される	8 校	5 校	6 校	2 校	0 校
これまでの努力を継続することによって、研究開発のねらいの達成が可能と判断される	8 校	5 校	14 校	7 校	6 校

【科学技術人材の輩出状況】

(実施事業)

・顕著な成果・取組等が認められる。

(支援事業)

・顕著な成果・取組等が認められる。

【取組の波及・展開状況】

(実施事業)

・顕著な成果・取組等が認められる。

(支援事業)

・顕著な成果・取組等が認められる。

※業務実績欄に

において、根拠となる顕著な成果・取組等に下線を付した。

<p>これまでの努力を継続することによって、研究開発のねらいの達成がおおむね可能と判断されるものの、併せて取組改善の努力も求められる</p>	4校	7校	21校	17校	9校	
	<p>研究開発のねらいを達成するには、助言等を考慮し、一層努力することが必要と判断される</p>	5校	6校	34校	23校	15校
	<p>このままでは研究開発のねらいを達成することは難しいと思われるので、助言等に留意し、当初計画の変更等の対応が必要と判断される</p>	0校	1校	2校	0校	4校
	<p>現在までの進捗状況等に鑑み、今後の努力を待っても研究開発のねらいの達成は困難であり、スーパーサイエンスハイスクールの趣旨及び事業目的に反し、又は沿わないと思われるので、経費の大幅な減額又は指定の解除が適当と判断される</p>	0校	0校	0校	0校	0校
<p>・事業に参加した児童生徒等の資質・能力</p>	<p>■情報交換会におけるテーマ設定</p> <ul style="list-style-type: none"> SSH 情報交換会の SSH 指定校主担当教諭を対象とした教諭等分科会テーマのうち、評価に関するテーマとして、「自校の SSH の取組をどのように評価すればよいか」、「ルーブリック等を用いた課題研究のパフォーマンス評価をどのように研究開発すればよいか」、「自校の SSH 事業をどのように評価すればよいか」を設定し、議論を行った。 令和 2 年度及び 3 年度の情報交換会においては、取組のオンライン化に関して、「SSH 事業について、遠隔拠点とインターネットを通じて映像・音声のやり取りや、資料の共有などをどのように工夫すると、効果的に実施できるか」とのテーマを設定し、議論を行った。 <p>■生徒の意欲・能力の伸長を把握するため評価手法のアンケート調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 30 年度には、SSH 全体の取組、探究活動や課題研究等の取組に対する評価と、知識に留まらない資質・能力の伸長を捉えるために、各校が独自に実施している評価手法や実施状況を把握するためのアンケート調査を実施し、その結果概要を SSH 情報交換会で報告した。 					
<p>〔評価軸〕 (実施事業)</p>	<p>＜今後の課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 第 6 期科学技術・イノベーション基本計画が掲げる「一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成」の推進を踏まえ、小学生・中学生・高校生に向けた新規科学技術人材育成プログラムの検討を本格化する。 					

<p>・次世代の科学技術人材が継続的・体系的に育成されているか。</p> <p>(支援事業)</p> <p>・支援機関が継続的運営に向けて効果的な活動を行っているか。</p> <p>〔評価指標〕</p> <p>・科学技術人材の輩出状況</p>	<p>■支援を受けた学校・生徒の受賞実績等</p> <p>・本事業で実施する各プログラムの支援を受けた学校、生徒が各種の大会等で顕著な成績を取めている。以下にその賞例等を挙げる。</p> <p>【高校生・高専生科学技術チャレンジ (JSEC) における受賞例等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 最終審査に残った 156 件のうち 105 件が、SSH 指定校を中心とした機構からの支援を受けた学校あるいは生徒であった。 ➢ SSH 指定校の生徒が文部科学大臣賞、科学技術政策担当大臣賞、科学技術振興機構賞等の数々の賞を受賞した。また、GSC の受講生が審査委員奨励賞等、中高生の科学研究実践活動推進プログラムの受講生が文部科学大臣賞、科学技術振興機構賞を受賞した。 <p>【日本学生科学賞 (高校生の部) における受賞例等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 最終審査に残った 100 件のうち 56 件が SSH 指定校を中心とした機構からの支援を受けた学校あるいは生徒であった。 ➢ SSH 指定校の生徒が内閣総理大臣賞、文部科学大臣賞、環境大臣賞、科学技術政策担当大臣賞等の数々の賞を受賞した。また、中高生の科学研究実践活動推進プログラムの受講生が文部科学大臣賞等を受賞した。 <p>【国際学生科学技術フェア (ISEF) における受賞例等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ISEF に出場した課題 63 件のうち、44 件が本事業の支援を受けた学校あるいは生徒によるものであつ 			
---	---	--	--	--

た。

【日本学生科学賞（中学生の部）における受賞例等】

- 第 64 回では、ジュニアドクター育成塾の受講生 2 名が内閣総理大臣賞、科学技術政策担当大臣賞を受賞し、うち 1 名は ISEF 2021 への派遣が内定した。

【科学技術分野の文部科学大臣表彰における受賞例等】

- 中高生の科学研究実践活動推進プログラムの取組機関である那須烏山市立南那須中学校、松戸市立小金中学校、太子町立中学校は、学校活動型における科学部活動等の取組が評価され平成 30 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰のうち創意工夫育成功労学校賞を受賞した。

【そのほか文部科学大臣賞の受賞例等】

- 中高生の科学研究実践活動推進プログラムの取組機関である静岡県立掛川西高等学校の自然科学部が第 8 回高校生バイオサミットで文部科学大臣賞を受賞した。
- 中高生の科学研究実践活動推進プログラムの取組機関である新潟県上越市直江津中学校の科学部が第 59 回自然科学観察コンクールで文部科学大臣賞を受賞した。
- SSH 指定校である新潟県立長岡高等学校の生物部の生徒が第 42 回全国高等学校総合文化祭（2018 信州総文祭）において、ポスター発表し、文部科学大臣賞を受賞した。
- 第 10 回サイエンス・インカレにおいて文部科学大臣表彰を受けた生徒は SSH 指定校の卒業生であった。
- GSC 全国受講生発表会における女子生徒の受賞割合は増加傾向にあり、平成 29 年度は 3 割であったのに対して、令和 2 年度以降は 6 割に達した。

■支援を受けた学校・生徒の国際的な活躍

・本事業で実施する各プログラムの支援を受けた生徒が国際的な場で活躍している。以下にその例を挙げる。

（実施事業）

<GSC>

- 大阪大学「世界適塾の教育研究力を活かした SEEDS プログラム」受講生が 2 年間にわたり研究活動を行ってきた成果を、米科学誌「バイオマクロモレキュルズ」に共著者として論文発表した。発表成果は「現役女子高校生が大阪大学研究に貢献」など 2 件の新聞報道があった。
- GSC における研究成果が評価期間内に 37 件海外論文発表され、214 件国際学会発表された。
- 神戸大学「根源を問い革新を生む国際的科学技术人材育成挑戦プログラム」や広島大学「アジア拠点広島コンソーシアムによる GSC 構想」の受講生が国際学会で発表を行った。特に神戸大学の受講生が「火

	<p>山岩の安山岩や流紋岩、玄武岩で見られるしま模様「流理構造」の形成過程や条件の解明」をテーマに、 <u>米国ワシントン大学で行われた 2018 Summer STEM Research Poster Session (平成 30 年 8 月 15 日)にて発表し、その成果が神戸新聞等で報道された。</u></p> <p>➤ <u>国際学生科学技術フェア (ISEF) 2021 において、神戸大学「根源を問い革新を生む国際的科学技術人材育成挑戦プログラム」の修了生が「Elucidation of the Relationship between the Chemical Structures of Saccharides and Caramelization」をテーマに、東北大学「探求型「科学者の卵養成講座」」の受講生が「プラズマによる気流制御技術を用いた小型風力発電風車の製作」をテーマに研究成果を発表した。</u></p> <p><科学の甲子園></p> <p>➤ 第 6 回～第 10 回科学の甲子園全国大会優勝チームを米国で開催される全米の科学好きな高校生が集う「Science Olympiad National Tournament」に派遣し、Global Ambassador Team として 4 つの競技、各州代表チームと記念品交換を行う Swap Meet、開会式及び表彰式などに参加した。参加生徒たちは全米の科学好きな同世代との競技及び交流を行うことで、日本では体験できない刺激を受けた。</p> <p>(支援事業)</p> <p><国際学生科学技術フェア (ISEF) ></p> <p>➤ <u>JSEC 及び日本学生科学賞で選出された代表生徒を米国で開催される世界最大規模の学生科学コンテスト「ISEF」に派遣した。平成 29 年度から令和 3 年度までに 63 件について派遣し、そのうち 44 件が本事業の支援を受けた学校あるいは生徒によるものであった。(再掲)</u></p> <p><SSH></p> <p>➤ バンコク国際貿易展示場 (BITEC) で開催された「第 12 回青年科学技術会議」(平成 29 年 6 月 2 日～4 日)に SSH 指定校 2 校 (札幌日本大学高等学校、米沢興譲館高等学校)、「第 13 回青年科学技術会議」(平成 30 年 7 月 14 日～18 日)に SSH 指定校 2 校 (秋田県立秋田中央高等学校、長崎県立長崎西高等学校)を派遣した。参加した生徒はこれまでの研究成果について、英語での口頭発表・ポスター発表を実施した。</p> <p>➤ 中国科学技術協会 (CAST) 主催の「第 32 回中国青少年科学技術イノベーションコンテスト (CASTIC)」(平成 29 年 8 月 14 日～19 日)に SSH 指定校 2 校 (宮崎県立宮崎北高等学校、福岡県立香住丘高等学校)、「第 33 回 CASTIC」(平成 30 年 8 月 14 日～20 日)に SSH 指定校 2 校 (国立大学法人奈良女子大学附属中等教育学校、兵庫県立加古川東高等学校)、「第 34 回 CASTIC」(令和元年 7 月 20 日～26 日)に SSH 指定校 1 校 (鹿児島県立国分高等学校)を派遣した。参加した日本の生徒は日頃の研究成果を英語</p>			
--	--	--	--	--

でポスター発表し、多くの国々の生徒たちと活発に交流した。

- 平成 30 年度には、長崎県立長崎西高校高等学校生物部の生徒 3 名が、新種のアメンボを発見し、その研究成果がカナダの国際学術誌ホームページで発表された。新種発見として 60 年ぶりの快挙を遂げた。また、西条農業高等学校の生徒が、SSH での取組をさらに GSC 広島大学で発展的に研究することで「微小重力下でニワトリは孵化するのか ～宇宙農業への挑戦～」について、アメリカ航空宇宙局 (NASA) 主催の学会「ASGSR2018」において英語で発表を行った。
- タイ教育省が主催し、タイ王国プリンセスチュラボン・サイエンスハイスクールで開催された日タイ高校生サイエンスフェア「Thailand-Japan Student ICT Fair 2019」(令和元年 12 月)に、SSH 指定校からも 10 校以上が参加した。タイ王国の高校生と互いの探究活動の成果を英語で発表し意見交換を行うことで、国際交流を図った。
- 東京都立科学技術高等学校は、コロナ禍でオンラインの強みを活かした海外交流を実施した。インドと台湾の連携校 2 校との全 6 回以上の交流では、研究成果を発表し合うのみならず、オンラインシステムを活用したワークショップ等を実施した。さらに、インドの連携校との交流では近隣のインターナショナルスクールと連携し、3 校合同による国際交流に発展させた。他に国際論文に投稿した生徒の論文が査読を経て国際ジャーナル誌に掲載される等、国際交流の成果が見られた。

<国際科学技術コンテスト>

平成 29 年度から令和 3 年度にかけての国際科学オリンピックにおけるメダル獲得状況は下表のとおりである。

	金メダル	銀メダル	銅メダル
数学	6	14	10
化学	4	14	2
生物学	1	12	7
物理※1	7	16	2
情報※2	9	9	2
地学※2・3	10	5	1
地理	2	2	3
合計	39	72	27

※1 令和 2 年度においては、国際大会が 1 年延期となったため、ヨーロッパ物理オリンピックに参加した成績を含めている。

<p>・ 取組の波及・展開状況</p>	<p>※2 令和2年度においては、国際大会が中止・延期されたため、メダル数は計上していない。</p> <p>※3 令和3年度においては、国際地学オリンピックはメダル相当の賞を授与されている。</p> <p><アジアサイエンスキャンプ></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ アジアサイエンスキャンプに参加する日本代表生徒・学生を選定し、平成29年度から令和元年度までに計60名を派遣した。ノーベル賞受賞者や世界トップレベルの研究者による講演、研究者がリードするディスカッションセッション、グループワーク等を通して研鑽し、交流を深める国際的な科学技術合宿を実施した。(令和2年度、令和3年度については、新型コロナウイルス感染症の影響により中止したため、派遣を行わなかった。) <p>■取組の波及・展開状況 (実施事業)</p> <p>・ GSC の波及・展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 機構は、事業開始当初より支援終了後の継続性を公募審査の観点に設定し、自立化を意図した制度設計としたことに加えて、支援終了後の企画やコンソーシアムの運営をどのように継続、展開していくか、その方向性や方法等について検討するように中間評価やサイトビジットを通じて指導してきた。このことにより、支援終了9機関のうち5機関が取組を継続している。具体的には、平成30年度からは京都大学「科学体系と創造性がクロスする知的卓越人材育成プログラム」が文系分野への拡充や東京キャンパスの開講を行い、令和元年度からは大阪大学「世界適塾の教育研究力を活かした SEEDS プログラム」、埼玉大学「ハイグレード理数高校生育成プログラム」が GSC 支援期間中とほぼ同等の内容・規模でプログラムを運営している。 ➤ GSC 全国受講生研究発表会には支援終了機関の受講生も参加可能とし、審査・表彰対象とすることで、GSC で取り組んだ研究について発表・交流する場を提供してきた。支援終了機関の受講生が優秀賞を受賞しており、支援終了後も大学内経費等により継続・発展した取組がなされていることがうかがえる。 <p>・サイエンス・リーダーズ・キャンプ (SLC) の波及・展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 東北大学大学院医工学研究科は、平成24年度、平成26年度から28年度までの計4年間 SLC に採択された経験を活かし、平成29年度から支援期間中に開発した取組を NPO 法人 REDEEM と協働しながら独自事業として実施した。高等学校等の理科教員が、才能ある生徒を伸ばすための効果的な指導方 			
---------------------	--	--	--	--

	<p>法を習得することを目的とし、最先端の医工学の研究技術や、科目にとらわれない理科教育の重要性と理系進路の多様性について合宿形式で実験や講義を行い、全国各地から高校理科教員・指導主事など 14 名が参加した。</p> <p>➤ 山口大学 農学部では、平成 26 年度から 28 年度までの計 3 年間の取組を実施し、その中で大学教員と現職の高等学校・中学校等の教員との交流を基に動物細胞への遺伝子導入と遺伝子発現を観察できる教材キット「昆虫細胞 遺伝子導入・遺伝子発現観察キット」を開発した。機構は支援終了機関とも継続して連絡相談を受けており、成果輩出時に山口大学との共同プレスリリース（平成 30 年 11 月 14 日）を実施した。開発した教材キットは、これまで先進的な研究施設や実験装置が整備されていない高等学校・中学校等の教育現場では困難であった、最先端のバイオ研究の核となる技術である動物細胞への遺伝子導入と遺伝子発現の観察を可能にした。山口大学では、理科教員を対象とした本実験教材を紹介する研修会を開催し、全国各地から 50 名を超える理科教員が受講した。さらに、日本生物教育会（JSBE）第 73 回全国大会山口大会（平成 30 年 8 月 3 日～6 日）で、この教材キットを用いた教員向けの研修会を実施するなど、今後全国的に理科教育の裾野を広げる製品として普及定着することが期待される。</p> <p>・中高生の科学研究実践活動推進プログラムの波及・展開</p> <p>➤ 愛媛県教育委員会が主催する「えひめサイエンスチャレンジ 2017」において、愛媛大学教育学部 1 回生が理科教材を開発及びワークショップを開催したことで、ワークショップに参加した教員への実施機関の取組の波及や学生の気付きによる取組の推進に加え、学生への教育的効果も得られた。</p> <p>➤ 山形県教育委員会においては、共同機関である山形大学だけではなく山形県工業戦略技術振興課とも連携し、協力体制を構築した。特に、小中学生まで参加対象を広げた山形県サイエンスフォーラムは、3 年間での実績をもとに次年度（平成 30 年度）に県独自で開催する予算を獲得した。</p> <p>➤ 宮城県教育委員会では、3 年間の研究指導の取組をもとに、課題研究を「研究テーマ設定」、「調査・研究」、「プレゼンテーション」のそれぞれの場面における効果的な指導法や実践例を記載した「指導マニュアル」を開発した。本マニュアルを県高等学校教育研究会で配布し活用を促すとともに、研究集会等で研究指導に関する事例発表を行った。</p> <p>➤ 茨城県教育委員会の企画に参加した教員の指導力向上の取組が評価され、公益社団法人日本化学会から平成 29 年度化学普及活動功労者として表彰された。</p> <p>・ジュニアドクター育成塾の波及・展開</p> <p>➤ 東京大学の本プログラムでの実践が実施担当者とシニアメンター共著により次の論文誌に掲載された。</p>			
--	--	--	--	--

	<p>「理解深化を促進する協調問題解決活動による問いの生成支援—学校外の科学教室における STEM 授業を例に—」STEM 教育研究 VOL.1(2018), 日本 STEM 教育学会</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 東京大学の本プログラムでの実践の 1 つである「知の共創 実践学講座」について、実施担当者及びシニアメンターがオンラインセミナー「New Education Expo 2020 ONLINE」に登壇し、その成果を発表した。 ➤ 金沢大学の指導者による「小学生とカメの認知能力を探る—科学技術振興機構「ジュニアドクター 育成塾」における研究活動の記録—」が北陸心理学会の機関誌「心理学の諸領域」に掲載され、第二段階受講生の指導内容とその成果が発表された。 ➤ 日本理科教育学会東海支部大会では、三重大学の指導者が本事業の取組状況について「三重ジュニアドクター育成塾の取組について」として発表した。 <p>・女子中高生の理系進路選択支援プログラムの波及・展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 平成 28 年度公募から機構の支援終了後の事業の継続を要件化するとともに、継続性を意識した取り組みとなるように調整してきたことから、例えば以下の自立的な取組が継続している。 ➤ 静岡大学では、静岡県全域にて活動を展開するため、平成 28 年度から 2 年間の支援期間中に、静岡県立大学・静岡新聞社・沼津工業高等専門学校など静岡西部・中部・東部の各地域の協力機関と連携ネットワークを構築しプログラムを実施し、静岡県内において理系女子を応援する連携プロジェクト名である「リケしず」というネーミングでブランドを確立した。支援期間が終了した平成 30 年度においても、学内で予算化し支援期間中と同規模の取組実施を継続するとともに、各地域の協力機関においても、それぞれ取組を継続して実施し、静岡県全域にて活動を展開している。 ➤ 東京女子医科大学は、支援期間が終了した平成 30 年度は学内の女性医療人キャリア形成センターの事業の 1 つとして位置づけ、プログラムの実施予算を確保し、支援期間中と同規模の取組を継続して実施するとともに、大学祭にて実施していた企画については学生会が自主運営する形に発展を遂げた。 ➤ 平成 29 年度に支援を終了した電気通信大学では、男女共同参画・ダイバーシティ戦略室が主体となり、本プログラム時より開催していた取組を継続している。令和 2 年度はオンラインによるワークショップとして開催形態についても柔軟に対応している。 ➤ 平成 30 年度に支援を終了した群馬大学では、北関東地域の女子高校 12 校とのネットワークや教育委員会との連携実績など、支援期間中に構築した良好な実施体制を継続的に活かし、令和元年度は支援期間中と同規模の取組を実施した。また令和 2、3 年度はオンラインの取組を開催することでコロナ禍にも対応して取組を実施している。 			
--	---	--	--	--

<p>（モニタリング指標）</p> <p>・取組に参加した児童生徒等の興味・関心の</p>	<p>➤ 令和元年度支援終了の新居浜工業高等専門学校では、実施した取組を既存の学校行事に組み込むことで、財源確保や人的負担の観点からも取組の継続を可能にしている。また本プログラムに採択されていた他機関と共同してイベント開催などもしている。</p> <p>（支援事業）</p> <p>・SSH 支援事業の成果把握に向けた効果検証の調査</p> <p>➤ <u>事業の成果の把握と、各指定校における取組をより一層向上させることを目的に、SSH で学ぶ生徒の資質・能力の伸長に着目した調査（高校生対象の国際的な学力調査の枠組みを活用した、正答率や記述式解答の質的分析を通じた評価）を実施した。調査に当たっては文部科学省及び国立教育政策研究所と連携し、その伸長の度合いや非対象生徒等との比較分析を行った。</u></p> <p>➤ <u>令和元年度は、SSH 指定校のみを対象とした試行調査を実施した。その結果、科学的リテラシー、科学に対する態度や認識等について具体的調査手法の有効性を確認できた。</u></p> <p>➤ <u>令和2年度は、SSH 指定校に加え、非指定校も加えた本格調査を実施した。その結果、科学的リテラシー、科学に対する態度や認識等において、SSH 主対象生徒と非対象生徒との間に資質・能力の伸長に差異が認められた。</u></p> <p>・学習指導要領における「理数探究基礎」「理数探究」の新設</p> <p>➤ <u>平成28年12月の中央教育審議会答申において、「数学・理科にわたる探究的科目については、スーパーサイエンスハイスクール（SSH）で行われている「課題研究」等と同様、将来、学術研究を通じた知の創出をもたらすことができる人材の育成を目指し、そのための基礎的な資質・能力を身に付けることができる科目となることが期待されている。」と述べられた。</u></p> <p>➤ <u>上記答申に基づき、SSH で行われてきた課題研究の成果を踏まえ、「数学と理科にわたる探究的科目を新設し、数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ、探究の過程を通して、課題を解決する力などを育成すること」を目的とする科目「理数探究基礎」「理数探究」が新設された。</u></p> <p>（実施事業・支援事業）</p> <p>■次世代人材育成事業の認知の増大</p> <p>➤ 国際科学技術コンテスト支援、科学の甲子園、科学の甲子園ジュニアについて、平成29年度から令和3</p>			
---	--	--	--	--

<p>向上</p>	<p>年度にかけて計 14 回の記者説明会を行い、広報活動を積極的に実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 積極的な広報活動の結果、新聞、オンライン等で計 6,081 回の報道につながった。 ➤ 令和 2 年度には、国際科学技術コンテスト HP のトップページを閲覧者の利便性向上のため新規コンテンツを配信しやすい形式にリニューアルし、コンテンツ制作と情報発信を積極的に行った。コンテンツの拡充のために、科学オリンピック親善大使、科学オリンピック応援団からのメッセージや対談インタビューなどの動画コンテンツを掲載し広報・普及を図った。また日本科学オリンピック委員会の広報活動支援としてツイッターアカウントを開設し、コンテスト HP との連動によりフォロワー数の増加を図り、組織と活動の認知向上に貢献した。 ➤ 日本科学オリンピック委員会との共催により、令和 3 年 10 月 2 日に科学オリンピックオンライントークショーを実施した。トークショー会場と中継先をつなぐハイブリッド形式を活かし、オックスフォード大学院に留学中の物理オリンピックメダリストや今年度メダリストとなった京都府及び福岡県の高校生も登壇し、広い年代に向けての話題が展開できた。トークショーは YouTube を利用して全国にライブ配信し、アーカイブと合わせて視聴数は 1,500 を超えている。イベントにはスリーエムジャパン株式会社の特別協賛を得た。(再掲) ➤ 日本科学オリンピック委員会との共催により、広報活動としてワークショップを実施した。渋谷区教育委員会の委託先である「こども科学センター ハチラボ」の協力のもと、同センターを会場にオンラインワークショップを企画し、令和 3 年 10 月 2 日～24 日に 7 教科 1 回ずつワークショップを実施した。その様子をライブ配信し、アーカイブと合わせて視聴数は 3,800 を超えている。(再掲) ➤ 令和 3 年度、科学オリンピックを普及展開させるため、漫画コンテンツ及び科学オリンピック応援団による代表生徒取材動画を作成し、日本科学オリンピック委員会の SNS アカウントで公開を行った。中高生が手軽に読むことができる漫画形式と、代表生徒へのインタビュー形式とすることで今まで科学オリンピックを認知していなかった層への普及が見込まれる。 <p>(実施事業・支援事業)</p> <p>■アンケート調査による肯定的な回答の割合</p> <p>指標別、プログラム別の主な結果は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学技術に関する学習意欲が向上した (生徒対象) <p>(実施事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 科学の甲子園 			
-----------	--	--	--	--

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
91%	95%	96%	—	97%	97%

※令和元年度科学の甲子園は新型コロナウイルス感染拡大により中止となったためアンケートを実施していない。

➤ 科学の甲子園ジュニア

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
94%	94%	96%	96%	95%	95%

※令和2年度科学の甲子園ジュニアはエキシビション大会参加者のアンケートによる。

➤ GSC

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
95%	97%	96%	96%	98%	97%

➤ ジュニアドクター育成塾

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
98%	98%	95%	97%	98%	97%

※平成29年度開始事業のため、参考値は平成29年度実績値。

➤ 中高生の科学研究実践活動推進プログラム

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
79%	78%	78%			

※本プログラムは平成30年度で終了

➤ 女子中高生の理系進路選択支援プログラム

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
89%	80%	77%	82%	77%	75%

※理系進路選択に関心が薄い、または文理選択に迷っている女子中高生の取組への参加割合が増加したことにより、肯定的な回答割合が参考値を下回った。引き続き、理系に関心のない生徒に対しても対象を広げた取組を推進していく。

(支援事業)

➤ SSH

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
66%	63%	62%	62%	62%	58%

※学校全体での取組を推奨しており、SSH のプログラムに参加する生徒の増加が続いている。その中に文理選択に迷っている生徒も含まれていることから、肯定的な回答割合は参考値を下回ったものの、肯定的に回答した生徒の実数は増加した。

➤ 国際科学オリンピック

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
94%	94%	95%	94%	96%	99%

・科学技術を必要とする職業に就きたいと思うようになった (生徒対象)

(実施事業)

➤ 科学の甲子園

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
87%	92%	89%	—	93%	94%

※令和元年度科学の甲子園は新型コロナウイルス感染拡大のため中止となったためアンケートを実施していない。

➤ 科学の甲子園ジュニア

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
80%	83%	84%	87%	82%	84%

※令和 2 年度科学の甲子園ジュニアはエキシビジョン大会参加者のアンケートによる。

➤ GSC

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
91%	91%	93%	92%	91%	90%

➤ ジュニアドクター育成塾

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
89%	89%	88%	91%	92%	88%

※平成 29 年度開始事業のため、参考値は平成 29 年度実績値。

➤ 中高生の科学研究実践活動推進プログラム

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
70%	70%	71%			

※本プログラムは平成 30 年度で終了

➤ 女子中高生の理系進路選択支援プログラム

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
74%	63%	60%	66%	59%	51%

※理系進路選択に関心が薄い、または文理選択に迷っている女子中高生の取組への参加割合が増加したことにより、肯定的な回答割合が参考値を下回った。引き続き、理系に関心のない生徒に対しても対象を広げた取組を推進していく。

(支援事業)

➤ SSH

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
53%	51%	49%	48%	48%	48%

※学校全体での取組を推奨しており、SSH のプログラムに参加する生徒の増加が続いている。その中に文理選択に迷っている生徒も含まれていることから、肯定的な回答割合は参考値を下回ったものの、肯定的に回答した生徒の実数は増加した。

➤ 国際科学オリンピック

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
84%	84%	84%	87%	87%	95%

※ジュニアドクター育成塾を除き、参考値は第 3 期中期目標期間実績値の平均値

<p>・取組に参加した児童生徒等の資質・能力の伸長</p>	<p>■取組に参加した児童生徒等の研究成果を競う国際科学競技大会等への出場割合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JSEC 及び日本学生科学賞で選出された代表生徒を米国で開催される世界最大規模の学生科学コンテスト「ISEF」に派遣した。平成 29 年度から令和 3 年度までに 63 件について派遣し、そのうち 44 件が本事業の支援を受けた学校あるいは生徒によるものであった。(再掲) ・ISEF 出場件数に占める機構支援件数の割合は下表のとおり。 <table border="1" data-bbox="315 368 1337 467"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20%以上</td> <td>75%</td> <td>67%</td> <td>58%</td> <td>85%</td> <td>64%</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参考値は前中期期間における最低割合を超える数値を設定</p>	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	20%以上	75%	67%	58%	85%	64%			
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度											
20%以上	75%	67%	58%	85%	64%											
<p>・次世代の科学技術人材育成 (追跡調査による活躍状況の把握)</p>	<p>(実施事業)</p> <p>■GSC における活躍状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各機関の追跡調査を企画実施期間終了後も引き続き実施し、調査記録を残すように平成 30 年度の募集要項及び応募に関する FAQ に記載した。その結果、平成 30 年度以降の追跡調査結果が得られるようになった。追跡調査結果によれば、GSC 修了生の大学進学率や理系学部進学率が高い水準であることが分かった。 <p>(支援事業)</p> <p>■国際科学コンテスト支援調査の検討状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・追跡調査の実施に向け、国際科学コンテスト実施団体が必要とする OB・OG 会の組織化や募集要項等における個人情報取得条件の設定など、各実施団体がそれぞれの実情に応じて行う環境整備に対し、他教科の先行事例共有を仲介するなどの支援を行い、今後、各実施団体に追跡調査を求める対象者の整備を行った。また、令和 4 年度以降の支援にあたって代表生徒の進路調査等の成果把握の継続的实施を公募要件として明記し、採択された実施団体が主体的に追跡調査を行う設計とした。 <p>■SSH における活躍状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和 2 年度に、SSH 卒業生の活躍状況把握の取組の一環として、SSH 指定校を卒業し、現在研究者等として活躍している者へインタビューを実施し、その結果を「SSH 卒業生 活躍事例集」としてまとめた。本事例集は、全ての SSH 指定校及び管理機関へ送付するとともに、機構 HP 上で公開し、周知した。 ・SSH 指定校は、その指定期間中ではもとより、指定期間終了後も、生徒の卒業後の状況を追跡調査等により継続的に 															

<p>・理数好きの児童生徒等の研鑽・活躍の場の構築及び参加者数の確保</p>	<p>把握することが一層求められる。このことから、当該調査について明記することを目的に、管理機関と機構との共同研究契約書の改定を行い、令和3年度より適用した。令和2年度までに契約を締結した SSH 指定校についても、契約内容を同様に改定するべく、覚書を締結した。</p> <p>(実施事業・支援事業)</p> <p>■科学の甲子園等の参加者数</p> <p>・令和3年度時点で平成29年度から延べ、245,863名が参加した。</p> <table border="1" data-bbox="313 414 1355 805"> <thead> <tr> <th></th> <th>参考値</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>科学の甲子園</td> <td>-</td> <td>8,725人</td> <td>9,075人</td> <td>8,999人</td> <td>7,168人</td> <td>7,725人</td> </tr> <tr> <td>科学の甲子園ジュニア</td> <td>-</td> <td>27,892人</td> <td>27,146人</td> <td>28,231人</td> <td>3,682人</td> <td>24,070人</td> </tr> <tr> <td>国際科学オリンピック</td> <td>-</td> <td>21,033人</td> <td>20,340人</td> <td>21,186人</td> <td>12,302人</td> <td>18,289人</td> </tr> <tr> <td>目標期間中の延べ参加者数</td> <td>目標期間中延べ200,000人以上</td> <td>延べ57,650人</td> <td>延べ114,211人</td> <td>延べ172,627人</td> <td>延べ195,779人</td> <td>延べ245,863人</td> </tr> </tbody> </table> <p>※令和元年度科学の甲子園全国大会は新型コロナウイルス感染拡大のため中止とした。</p> <p>※令和2年科学の甲子園ジュニアは、エキシビジョン大会への筆記競技参加者と特別体験プログラム参加者の延べ人数。</p>		参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	科学の甲子園	-	8,725人	9,075人	8,999人	7,168人	7,725人	科学の甲子園ジュニア	-	27,892人	27,146人	28,231人	3,682人	24,070人	国際科学オリンピック	-	21,033人	20,340人	21,186人	12,302人	18,289人	目標期間中の延べ参加者数	目標期間中延べ200,000人以上	延べ57,650人	延べ114,211人	延べ172,627人	延べ195,779人	延べ245,863人			
	参考値	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																	
科学の甲子園	-	8,725人	9,075人	8,999人	7,168人	7,725人																																	
科学の甲子園ジュニア	-	27,892人	27,146人	28,231人	3,682人	24,070人																																	
国際科学オリンピック	-	21,033人	20,340人	21,186人	12,302人	18,289人																																	
目標期間中の延べ参加者数	目標期間中延べ200,000人以上	延べ57,650人	延べ114,211人	延べ172,627人	延べ195,779人	延べ245,863人																																	
<p>・取組や成果の他の教育機関・地域への波及・展開に向けた活動の状況(事例など)</p>	<p>■取組や成果の他の教育機関・地域への波及・展開に向けた活動の状況(事例など)</p> <p>・GSCにおける取組の波及・展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 東京大学「イノベーションを創出するグローバル科学技術人材の育成プログラム」においては、開発しているSTEAM教育プログラムをオープン教育リソースとして公開することで、高等学校の教育現場にて活用することのできる教育プログラムを目指している。第一段階での「基礎の学習」3講座については、当日の講義の様子を編集し、既にYouTube公開している。 ➢ 千葉大学「Society 5.0を創出する未来リーディング人材養成」においては、第一段階の講座や研究進捗報告会用に開発した資料等を地域の高等学校に提供するなど、成果の普及、展開を進めている。 <p>・SLCにおける取組の波及・展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 平成28年度で事業終了したSLCについて、制度を複数年度化することや自己資金の投入等の安定し 																																						

た取組を推奨し、継続的に地域の理数教育の中核的な役割を担う教員を輩出するプログラム設計としたことなどにより、支援を実施していた東北大学が、東北大学医工学研究科主催の独自の後継事業として SLC の合宿研修を実施した。

- 平成 28 年度で事業終了した SLC について、支援を実施していた山口大学が、日本生物教育会（JSBE）第 73 回全国大会山口大会で、SLC を通じて開発された先端バイオ研究の理解を目指した高校理科教材「昆虫細胞 遺伝子導入・遺伝子発現観察キット」について、機構も検証実験の参加促進等を行うことで成果に寄与することができた。（再掲）

・中高生の科学研究実践活動推進プログラムにおける取組の波及・展開

- 宮城県教育委員会においては、課題研究の指導に関する基本的な情報だけではなく、総合的な学習の時間や部活動での科学研究実践活動の例も記載した「指導マニュアル」を宮城県高等学校理数研究会総会で全校に配付し活用を促進した。（再掲）

・女子中高生の理系進路選択支援プログラムの取組の波及・展開

- 令和 3 年度採択機関である函館工業高等専門学校においては、理工系分野の地元企業を紹介するデジタルコンテンツや、STEAM 教育に関連する実験コンテンツを作成し、これを公開することで、中学校現場におけるキャリア教育の中での活用を目指している。
- 令和 2 年度採択機関である長崎大学や琉球大学では、女子中高生及び教員・保護者だけでなく、地域住民も参加するシンポジウムを開催し、事業趣旨及び取組について地域へ広く発信している。

（実施事業・支援事業）

■協賛企業あるいは協賛金額

・協賛企業数

- 科学の甲子園・科学の甲子園ジュニア

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
37.8	52	50	53	39	40

- 国際科学オリンピック

参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
27	27	30	36	48	46

・次世代の科学
技術人材育成
に対する社会
からの理解と
協力の獲得

<p>・海外の青少年との交流状況</p>	<p>(実施事業・支援事業)</p> <p>■科学の甲子園のサイエンスオリンピックへの派遣人数及びアジアサイエンスキャンプへの派遣人数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27.4</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>※令和2年度については、新型コロナウイルス感染症の影響により、第9回科学の甲子園全国大会及びアジアサイエンスキャンプを中止したため派遣を行わなかった。</p> <p>※令和3年度については、新型コロナウイルス感染症の影響により、第10回科学の甲子園全国大会のサイエンスオリンピックへの派遣は日本からオンラインリモート参加し、アジアサイエンスキャンプは中止のため派遣を行わなかった。</p> <p>■SSHにおけるさくらサイエンスプランとの連携件数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参考値</th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>24</td> <td>26</td> <td>28</td> <td>4</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <p>※令和2年度以降は、新型コロナウイルスの影響により実施規模が縮小されたため、参考値を下回った。</p>	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	27.4	28	28	28	0	8	参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	15	24	26	28	4	13			
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																							
27.4	28	28	28	0	8																							
参考値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																							
15	24	26	28	4	13																							
<p>・支援機関の持続的運営に向けた効果的な支援の実施</p>	<p>■支援機関の持続的運営に向けた効果的な支援の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本科学オリンピック委員会の設立支援 <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>一体的広報によるブランド・訴求力の向上及び科学オリンピックに対する社会からの横断的支援の受け入れ体制の構築を目指し、科学オリンピック 7 教科の実施団体が設立を進める「日本科学オリンピック委員会」について、準備協議会に参画して取りまとめを行い、平成30年4月1日に発足させた。</u>機構は、協賛・寄付募集活動及び広報活動に対して事務局として参画し、運営支援を行った。特に令和3年度は、令和2年度に立ち上げた SNS アカウントから、作成した広報普及用の漫画や代表生徒取材動画などの各種コンテンツを発信するなどの支援を行った。 ➢ 機構は協賛制度の設計や会計規則の制定に向けた検討など、委員会が進める体制構築に対して事務局として参画し、委員会の運営支援を行った。 ➢ <u>日本科学オリンピック委員会は機構が開催した「国際科学オリンピック日本開催」シンポジウム（令和元年8月22日 東京大学本郷キャンパス伊藤謝恩ホール）に共催し、講演会及びワークショップなどの活動を通じてアマゾンジャパンより協賛金を獲得した。</u> ・科学オリンピック実施団体との相互調整 																											

<p>・SSH による展開</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 各教科オリンピックの運営上の懸案に対し、教科間の事例・ノウハウ共有の橋渡しを行い、科学オリンピック実施団体による相互扶助的なネットワーク形成を推進した。 ➤ 令和元年度は、機構が各実施団体の事務担当者情報交換会を開催し、経理事務処理方法及び危機管理対策方法などの情報共有及び機構に対する質疑応答などを行うことで、事務効率化推進につなげることができた。 ➤ 2020 年国際生物学オリンピック日本大会、2021 年国際化学オリンピック日本大会、2023 年国際物理オリンピック日本大会及び 2023 年国際数学オリンピック日本大会の開催準備に向け、各実施団体と打合せを行い運營業務（業務仕様、総合評価方式による実務）及び留意点などの意見交換を適時行った。 ➤ 令和 2 年度以降は、新型コロナウイルス感染拡大の中、各実施団体の大会運営上の懸案に対し、教科間の事例・ノウハウ共有のため、運営委員会を 5 回以上開催し、相互扶助的なネットワーク形成を推進した。特に大会のオンライン化またはリモート化など初の試みを実施する団体も多く、リモート化における不正防止対策の共有など、より密接な情報交換会を行い危機管理対策などにつなげることができた。 <p>・国際科学技術コンテスト実施団体の自立に向けた環境整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 国際科学技術コンテスト実施団体については、創設・立ち上げ期から機構が支援することにより、運営基盤の早期確立と安定運営の構築に寄与してきた。特に平成 16 年度から支援を実施してきた高校生・高専生科学技術チャレンジ（JSEC）（平成 28 年公募により平成 29～33 年の支援を採択）に対して、<u>機構からの支援単価の上限を設定し実施団体の自立運営を促してきたこと及びグランドアワードの 1 つとして科学技術振興機構理事長賞を交付してきたことなどにより、JSEC の社会的認知度の向上に貢献し、支援企業の増加により自立可能な財政基盤が確立できた。その結果、JSEC について、平成 30 年度で機構からの支援を終了し、令和元年度から自立的な運営を行うこととなった。</u> <p>■SSH 指定校の活動の展開</p> <p>平成 29 年度から令和 3 年度の間に次のような展開事例があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・福井県立藤島高等学校 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 平成 30 年度に「私たちはなぜ科学するのか～高校生のための基礎教養 第 2 集」を作成した。この本は、平成 27 年に作った第 1 集の続編である。生物や化学などの教員 4 名が中心となり、自然科学の分野に絞り、古今東西の名著から文章を抜粋した。高大接続も考慮し、福井大学の教授陣が編集委員として参加した。 <p>・兵庫県内 SSH 指定校 11 校</p>			
-------------------	---	--	--	--

	<p>➤ 兵庫県内の SSH 指定校 11 校と兵庫県教育委員会は、合同で理数教育推進のための運営指導委員会を組織している。さらに、課題研究発表会や情報交換会、研修などの取組を実施し、県内の小中学校及び SSH 指定校以外の高等学校へ SSH の取組の成果の普及活動を行っている。</p> <p>・石川県立七尾高等学校</p> <p>➤ 令和 2 年度、1 年生理数科の発表会を地元の中学校にオンラインで配信し、中学生との質疑応答を実施した。令和 3 年度以降はこの取組を拡大していく。石川県水産総合センターやのとじま水族館等、地域との連携を拡大し、SSH 活動の深化と地域への普及に取り組んでいる。</p> <p>・愛媛県立松山南高等学校</p> <p>➤ 令和 3 年度、日本のデータサイエンス (DS) 系人材育成を目的に「理数系教員統計・DS 授業力向上研修集会 (愛媛)」を企画し、計 364 名の参加を得て開催した。DS 関係の各コンテストで世界一、もしくは日本一となった生徒を含む中高生の発表 5 件及びその指導者の講演等、国内 DS 教育の全体像を俯瞰できる取組となった。</p> <p>・福井県立武生高等学校</p> <p>➤ 県内の中学 2 年生を対象とした実験講座「武高アカデミア」を実施した。武生高校の生徒が教師役や TA となって講座を運営する。参加中学生は、物理、化学、生物、数学から 2 講座を選択し、内容は高校レベルの授業や実験が中心となる。令和 3 年度は 2 年ぶりに実施し、過去最多の 143 名の中学生が参加した。</p> <p>・北海道札幌啓成高等学校</p> <p>➤ 令和 3 年度、国際性の育成と道内への英語による科学交流普及のため、「北海道国際サイエンスフェア」をオンライン形式で実施した。参加校は北海道札幌啓成高等学校以外に、道内 SSH 校 7 校、SSH 校以外の 5 校。道内高校生 153 名 (札幌啓成高等学校生徒を含む)、留学生 36 名、各校教員 16 名、指導講師 9 名が参加し、課題研究を英語で発表した。このサイエンスフェアは、英語での科学交流を行う北海道唯一の発表・交流会である。</p> <p><文部科学大臣評価 (見込評価) における今後の課題への対応状況></p> <p>■ SSH 支援事業について、事業全体の成果の把握・分析を通じた事業改善に活かすため、卒業生の追跡調査の効果的な実施について検討する必要がある。また、SSH 指定校・管理機関の成果物を一元化したホームページは、現在試行版であることから、今後は同事業に係る成果の普及活動・横展開をさらに推進するため、機能の充実などさらなる工</p>			
--	---	--	--	--

	<p>夫改善が求められる。さらに、SSH 支援事業の今後の方向性等に関する有識者会議における議論を踏まえ、認定枠（仮）や SSH 自走化に向けた支援、経費の効率的な執行について検討を行う必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SSH 指定校は、その指定期間中はもとより、指定期間終了後も、生徒の卒業後の状況を追跡調査等により継続的に把握することが一層求められる。このことから、当該調査について明記することを目的に、管理機関と機構との共同研究契約書の改定を行い、令和 3 年度より適用した。令和 2 年度までに契約を締結した SSH 指定校についても、契約内容を同様に改定するべく、覚書を締結した。 ・ SSH 指定校・管理機関の成果物を一元化したホームページは 11 校分を対象として令和 2 年度に試行版として公開したものであったことから、令和 3 年度は掲載対象を 107 校に拡充した。令和 4 年度、絞り込み機能（簡易なもの）を実装予定である。 ・ 令和 3 年度に文部科学省と協議した、契約を含む支援のあり方を元に、令和 4 年度より認定枠指定校についても支援を行う。 ・ 経理事務効率化を図るため、紙による運用からオンラインによる運用へと移行させることを目指し、「理数前渡資金システム」の追加開発に令和 3 年度より複数年度計画で取り組んでいる。令和 3 年度は要件定義、及び、将来的なコスト試算を実施した。 <p>■国際科学技術コンテスト支援について、各実施団体が持続的な運営体制を構築し、多様な財政基盤及び実施方法を担保するため、引き続き、各実施団体への支援を行う必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本科学オリンピック委員会は、機構が開催した「国際科学オリンピックオンライントークショー及びオンラインワークショップ（令和 3 年 10 月 2～3 日、17 日、24 日）」に共催し、トークショー及びワークショップなどの活動を通じて、今後いっそうの若手人材育成支援としてイベントに協賛したスリーエムジャパン株式会社より協賛金を獲得した。 <p>■GSC、ジュニアドクター育成塾、女子中高生の理系進路選択支援プログラムについて、生徒の追跡調査など各プログラムで得られた効果や課題の把握、改善に向けた検討を行うとともに、小学校・中学校・高等学校・大学を一貫した科学技術人材育成の取組に向け、現在 JST において仕組みがない学部学生への支援の在り方についての検討が求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ GSC、ジュニアドクター育成塾、女子中高生の理系進路選択支援プログラムについて、第 6 期科学技術・イノベーション基本計画を踏まえ、また取組の充実や展開を目的として、公募要件の改定等を行った。小学校・中学校・高等学校・大学を一貫した科学技術人材育成を図るため、GSC 及びジュニアドクター育成塾の再編に向け、検討に着手す 			
--	---	--	--	--

	<p>るとともに、GSC 全国受講生発表会において入賞した優秀な高校生に対し、大学等進学後に自主研究を奨励するための経費支援を行うことができる仕組みを整えた。</p>			
<p>【評価軸】</p> <p>・人材の育成・活躍に向けた取組ができたか。</p> <p>（評価指標）</p> <p>・人材の育成・活躍に向けた取組の進捗</p>	<p>3. 3. イノベーションの創出に資する人材の育成</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究人材キャリア情報活用支援事業 ・プログラム・マネージャー（PM）の育成・活躍推進プログラム ・研究公正推進事業 <p>（科学技術イノベーションに関与する人材の支援）</p> <p>■JREC-IN Portal サービスの高度化への取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高度人材のキャリアパス多様化等の政策課題やユーザーニーズに対応し、システムの機能拡張を実施した。 <p>（主な開発内容）</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ システム機能のセキュリティ強化 データベースの暗号化、パスワード更新期限の設定等により、セキュリティを強化した。 ➤ 従来から改善要望の強かった求人機関向け機能の改修 求人機関からのニーズを反映して、機関自らが求人公募の取り下げ、アクセス数（PV）確認ができるように改修した。 ➤ 高度人材の民間企業へのキャリアパス確保に資する、職業紹介事業者とのマッチング機能の開発 民間企業への博士人材キャリア開拓に資するシステム開発を3年計画（令和元年度～令和3年度）で立案し、その計画の下で、民間企業を含む求人機関が閲覧可能な求職者プロフィール情報について、内容の充実化及び検索機能の高度化を行った。さらに、職業紹介事業者が、求職者情報を閲覧し、スカウトメール送信ができるよう機能拡張を行ったことで、高度人材のキャリアパスの選択肢を大きく広げた。 	<p>3. 3. イノベーションの創出に資する人材の育成</p> <p>補助評定：b</p> <p>＜補助評定に至った理由＞</p> <p>中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため、b 評定とする。</p>	<p>＜評価すべき実績＞</p> <p>□JREC-IN Portal については、ユーザーニーズや社会的要請を踏まえ、民間企業へのキャリアパス確保に資する職業紹介事業者とのマッチング機能や、海外在住の若手研究者のユーザビリティを向上する機能を実装するなどの運用改善を行ったほか、海外求人情報提供機関、民間求人情報提供機関、公的研究機関、行政機関との連携を進め、博士人材等高度科学技術人材の多様な場での活躍を支援していることは評価できる。</p> <p>また、国内の国公立大学のほとんど（国立大学</p>	<p>＜評価すべき実績＞</p> <p>（科学技術イノベーションに関与する人材の支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JREC-IN Portal については、ユーザーニーズや社会的要請を踏まえ、民間企業へのキャリアパス確保に資する職業紹介事業者とのマッチング機能や、海外在住の若手研究者のユーザビリティを向上する機能を実装するなど

	<p>▶ 海外在住の若手研究者などが日本での求職活動を行いにくいという社会問題に対して機動的に対応し、各求人情報画面上に「電子応募対応」「応募上の配慮あり」等を表示する機能を実装・公開した。</p> <p>・JREC-IN Portal のセキュリティ強化と利便性向上等を図るため、令和5年度中にリリース予定の次期 JREC-IN Portal について、調達のコンサルティングおよび HCD (Human Centered Design、人間中心設計) に基づくユーザの利便性・ニーズを考慮したシステム設計の調査等を基に開発仕様を策定し、調達の準備を行った。</p> <p>・利用促進に向けて以下の取組を行った。</p> <p>(主なイベント・広報内容)</p> <p>▶ 高度人材の民間企業へのキャリアパス拡大推進のため、平成30年度および令和元年度のサイエンスアゴラにおいて、博士人材の民間企業での活躍をテーマにしたイベント(参加者50名程度)を実施し、幅広い層の交流を図った。</p> <p>▶ 職業紹介事業者等が主催する博士人材と企業とのマッチング会等を JREC-IN Portal 上でイベントとして紹介した。</p> <p>・職業紹介事業者が求職者プロフィール情報を閲覧し、スカウトメール送信ができる新機能について、参画する業者を広く募り、ニーズをヒアリングし、運用を漸次改善している(参加業者数:令和3年末現在9社)。その一方で、各大学側にも本機能の周知とプロフィール情報入力を依頼した上で、活発な意見交換を行うことで求職者に向けた機能改善にも努めている。</p> <p>(プログラム・マネージャーの育成)</p> <p>■PM 研修の有効かつ実践的なプログラムの実施に向けた取組状況</p> <p>・事業推進委員会を開催し、育成プログラムの改善や研修生の選考等について審議・検討を行い、PM 研修をより有効かつ実践的なプログラムとすべく事業運営に反映した。</p> <p>▶ 主な審議・検討事項</p> <p>研修生公募、選考</p> <p>第1ステージ修了評価</p> <p>第2ステージ選考</p> <p>第2ステージ中間評価、および、修了評価</p> <p>公募要領、選考要領の見直し</p> <p>各ステージの修了要件の検討</p> <p>運営の効率化、年間スケジュールの見直し</p>	<p><各評価指標等に対する自己評価></p> <p>【人材の育成・活躍に向けた取組の進捗】</p> <p>(科学技術イノベーションに関する人材の支援)</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>(プログラム・マネージャーの育成)</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>(公正な研究活動の推進)</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【他機関との連携の進捗】</p> <p>(科学技術イノ</p>	<p>100%、公立大学99%、私立大学94%)が利用しているほか、利用者への満足度調査では、平成29年度から令和2年度を通じて、回答者の8割以上から有用であるとの肯定的な回答を得ていることは評価できる。</p> <p>□PM 研修については、より有効かつ実践的な研修プログラムとなるよう、メンター制度を強化したほか、講義後の受講者アンケートや事業推進委員、メンターからの助言等を踏まえ、每期カリキュラムや公募審査の改善を図っている。令和2年度には効果検証のための修了者の追跡調査を行い、修了者の7割以上がマネジメントに係る活動を実施・継続している一方、社会課題把握や研究開発構想の戦略立案、組織の枠を超えた体制構築については課題があることを明らかにし、令和3</p>	<p>の運用改善を行ったほか、海外求人情報提供機関、民間求人情報提供機関、公的研究機関、行政機関との連携を進め、博士人材等高度科学技術人材の多様な場での活躍を支援していることは評価できる。</p> <p>また、<u>国内の国公立大学</u>のほとんど(国立大学100%、公立大学99%、私立大学94%)が利用しているほか、利用者への満足度調査では、平成29年度から令和3年度を</p>
--	---	--	--	--

	<p>プロモーションの強化</p> <p>イノベーション人材育成事業の一体的運営（他事業のメンター活用の検討）について</p> <p>PM 研修事業の運営に反映させる枠組み（研修フレームワーク）の検討</p> <p>追跡調査結果について</p> <p>・外部有識者と機構職員等にて、PM 研修プログラム改善、未整備事項等の課題について、年間を通じた検討を実施した。必要に応じて事業推進委員会に諮り、PM 研修をより有効かつ実践的なプログラムとするべく有識者の意見を聴取しながら適宜事業運営に反映した。</p> <p>▶ 主な検討内容</p> <p>公募、選考プロセスの見直し</p> <p>応募情報の類型化、マッピングについて</p> <p>第1ステージカリキュラムについて</p> <p>修了認定基準について</p> <p>選考・評価時のフィードバックについて</p> <p>メンター群の増員、集約化について</p> <p>研修運営の効率化について</p> <p>研修生アンケートの内容について</p> <p>研修生の能力伸長自己評価に関する分析について</p> <p>修了生のネットワーキングについて</p> <p>事業開始3カ年の実施に係る報告まとめ ～関係者訪問調査と事業の振り返り～</p> <p>事業のアウトプット、アウトカムの構造化について</p> <p>追跡調査方法について</p> <p>科学技術イノベーション人材育成事業の一体的運営について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他事業（技術移転人材実践研修）のメンター活用の検討 <p>PM 研修事業の運営に反映させる枠組み（研修フレームワーク）の継続検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各研修で目指す人材像について ・各研修で目指す人材に必要な力の整理 ・各研修事業の運営に反映させる枠組み（研修フレームワーク）の検討方針について ・各研修における、目指す人材像、研修フレームワークの関係について（各委員へのヒアリングを含む） 	<p>バージョンに</p> <p>関与する人材の支援)</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>(プログラム・マネージャーの育成)</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【制度・サービス利用者等からの肯定的な反応】</p> <p>(科学技術イノベーションに関与する人材の支援)</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>(プログラム・マネージャーの育成)</p> <p>・着実な業務運営がなされてい</p>	<p>年度から改善を図る準備が進められたことは評価できる。</p> <p>更に、CRDS の戦略プロポザル作成チームなどと連携し、平成 29 年度から令和 2 年度に延べ 14 人に対して実際のマネジメント体験を提供したことは評価できる。</p> <p>また、研修終了者への満足度調査では、平成 29 年度から令和 2 年度を通じて、満足度 9 割程度の高水準を維持しているほか、研修の第 2 ステージに進出し修了評価を受けた研修生全員が、外部有識者からマネジメントに携わる能力を有することが認められ、修了していることは評価できる。</p> <p>□「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出等の期待が認められ、着実な業務運営がなされている。</p> <p>□業務の実績については、</p>	<p>通じて、回答者の 8 割以上から有用であるとの肯定的な回答を得ていることは評価できる。</p> <p>(プログラム・マネージャーの育成)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● より有効かつ実践的な研修プログラムとなるよう、メンター制度を強化したほか、講義後の受講者アンケートや事業推進委員、メンターからの助言等を踏まえ、毎期カリキュラムや公募審査の改善を図っている。修了者の追跡調査を継続的に行い、修了者の 7 割
--	---	--	---	---

・身につけるべき能力・スキルをより明確にし、各講師への調査・意見交換および今後に向けた検討
 ・毎年度研修生の公募を行い、事業推進委員会による書面選考、面接選考を実施した（定員 20 名）
 募集の周知を図るため、関連機関・団体等への広報協力依頼（HP 掲載、メルマガ配信など）を行った。
 所属機関、年代、地域、専門は多様であり、多様性の高い研修生集団とすることができた。
 また、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、公募期間の延長、オンライン方式による面接などの対応を行った。

（単位：人）

		大学	研究機関	企業	JST	その他	計
第 3 期	応募	12	6	16	4	0	38
	採択	4	5	9	2	0	20
第 4 期	応募	17	5	9	6	2	39
	採択	8	4	8	2	0	22
第 5 期	応募	18	7	11	2	2	40
	採択	9	4	8	1	0	22
第 6 期	応募	11	6	9	1	2	29
	採択	6	5	7	1	2	21
第 7 期	応募	9	6	11	0	1	27
	採択	6	5	8	0	1	20

・第 1 ステージの実施

第 1 ステージでは、PM に求められる知識・スキルを講義・演習（原則、毎月第 2、第 4 金曜日に実施）を通じて学ぶとともに、学んだ知識・スキルを活用し、メンターの助言を受けながら、自らが構想する研究開発プログラム等を提案書の形で作成した。

講義・演習は、「テーマを決める」ために必要な社会ニーズなどの情報や素材の提供、「テーマの実施・運営」を考える上で有効な事例解析、「マネジメントの実施」に必要な手法など、それぞれの過程を考慮してカリキュラムを構成した。多様な研修生が多くのグループワークを通し、コミュニケーションを図ることで、異分野融合的な発想が生まれることを狙った。また、毎回講義後に実施した受講アンケート結果、全体の研修状況の観察、事業推進委員やメンターからの意見を参考にして、每期カリキュラムの見直しを行った。

自らが構想する研究開発プログラムは、イノベーションにつながる社会的にインパクトが大きい挑戦的なテーマ

る。
 【制度・サービスの実施・定着】
 （プログラム・マネージャーの育成）
 ・着実な業務運営がなされている。
 （公正な研究活動の推進）
 ・着実な業務運営がなされている。
 <今後の課題>
 （科学技術イノベーションに関与する人材の支援）
 ・ユーザの属性やニーズに応じたサービスの高度化に引き続き取り組む。
 ・効果的・効率

日本語版のポータルサイトの運用に加え、英語版のポータルサイトを新たに構築した。また、シンポジウムの共同開催等を実施し、関係機関との連携に関する取組を着実に実施している。
 □競争的資金等による公募型事業について、研究倫理教育の講習を修了していることを申請要件とすることや、事業に参画する研究代表者、主たる研究者及び事務担当者等に対して、研究倫理に関する講習会やワークショップを 63 回程度実施するなど、研究上の不正行為を未然に防止するための活動を着実に実施している。
 <今後の課題>
 JREC-IN Portal については、引き続き、博士人材等高度科学技術人材の活躍の場を、大学や公的研究

以上がマネジメントに係る活動を実施・継続しているだけでなく、PM 研修で作成した提案内容が国等の研究開発プログラムに採択され継続・発展するなど研修の効果が見られた他、調査から課題等を明らかにし、改善を図っていることは評価できる。
 また、研修終了者への満足度調査では、平成 29 年度から令和 3 年度を通じて、満足度 9 割程度の高水準を維持しているほか、研修の

が求められている。構想を創る際に様々な領域で活躍している専門家から助言してもらうことを可能とするメンター制度を導入し、少数対少数の細かな助言が行われた。

令和元年度末以降、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、集合研修からオンラインツールを活用した研修に切り替え、実施を継続した。

平成 29 年度～令和 3 年度に実施した講義・演習は以下のとおりである。

▶ 第 2 期生 講義・演習（平成 28 年 10 月 14 日～平成 29 年 6 月 23 日）。

講義・演習名	時間数 (hr)
ヒューマンリソースマネジメント	3
外部発信手法	1.5
事例改正	8
モチベーション向上手法	3
リーダーシップ	7
ロジカルシンキング	12

その他、提案書発表会(9hr)、研究倫理(e-ラーニング)を実施した。

▶ 第 3 期生 講義・演習（平成 29 年 10 月 13 日～平成 30 年 9 月 28 日）

講義・演習名	時間数 (hr)
PM 概論	1.5
ファシリテーション能力	3
ロジカルシンキング	4.5
思考展開法	12
産業構造	3
PM 講演会	1.5
イノベーション創出	1.5
プログラムデザイン	4.5
プログラム評価	4.5
シナリオプランニング	3.0
産業メガトレンド	1.5

的にコンテンツの拡充整備を行えるよう、引き続き機構内外の関連機関との連携強化に努める。
 (プログラム・マネージャーの育成)
 ・引き続き追跡調査を行い、修了生のキャリアパスを把握し、研修内容をより向上させるよう改善に努める。
 (公正な研究活動の推進)
 ・文部科学省のガイドラインの改正後、研究倫理教育責任者の設置などの体制整備は図られたところであるが、研究倫理教

機関を越えて拡大するため、ユーザーニーズや社会的要請を踏まえたシステムの機能改善に取り組むとともに、関係機関との連携を強化する必要がある。
 PM 研修については、引き続き修了者の追跡調査を実施し効果検証を行うとともに、令和 2 年度の追跡調査により明らかとなった課題を踏まえ、事業推進委員会や外部有識者との検討を行い、研修内容をより向上させるよう改善していく必要がある。
 公正な研究活動をより効果的に推進していくため、独立行政法人日本学術振興会及び国立研究開発法人日本医療研究開発機構等との連携のより一層の強化が必要である。
 また、研究倫理教育責任者が各機関における取組を着実に実施していくため、研究倫理に関する教

第 2 ステージに進出し修了評価を受けた研修生全員が、外部有識者からマネジメントに携わる能力を有することが認められ、修了していることは評価できる。
 (公正な研究活動の推進)
 ● 「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出等の期待が認められ、着実な業務運営がなされていることは評価できる。
 ● 業務の実績については、日本語版のポータルサイトの

事例解析	18
組織マネジメント	4.5
ヒューマンリソースマネジメント	3
モチベーション向上手法	3
広報戦略	1.5
知財戦略	3
契約法務	3

その他、提案書発表会（18hr）、研究倫理(e-ラーニング)を実施した。
 また、初の試みで、修了生企画（第2期生）による事例解析講義が行われた。
 第3期生に加え、第1期、第2期の修了生も参加し、研修生が期を超えた
 人的ネットワークを広げる良い機会となった。

▶ 第4期生 講義・演習（平成30年10月12日～令和元年9月27日）

講義・演習名	時間数(hr)
イノベーション創出	1.5
PM講演会	1.5
ファシリテーション能力	3
ロジカルシンキング	4.5
思考展開法（講義・演習）	12
プログラム評価	6
プログラムデザイン	4.5
ビジネスモデルイノベーション	4.5
シナリオプランニング	4.5
事例解析	18
PM×SDGs	4.5
知財戦略	3
組織マネジメント	4.5
契約法務	3
広報戦略	1.5

育に対する取組
 が十分でない研
 究機関もあるこ
 とから、引続き
 研究機関の支援
 を行うとともに、研究倫理教
 育の受講が確実
 に実施されるよ
 う、研究倫理教
 育の普及・啓発
 や教材や講習会
 の高度化を図っ
 ていく。

材の高度化や講習会の内
 容の高度化が求められ
 る。
 <その他事項>
 ●イノベーションの創出
 に資する人材の育成の項
 目は、人材育成の取組の
 仕上げの項目であり、い
 わゆる成熟した研究者を
 どう育成するか、という
 重要な話。ここで担って
 いる役割をしっかりと果た
 してほしい。

運用に加え、
 英語版のポー
 タルサイトを
 新たに構築し
 たことは評価
 できる。また、
 シンポジウム
 の共同開催等
 を実施し、関
 係機関との連
 携に関する取
 組を着実に実
 施しているこ
 とは評価でき
 る。
 ● 研究倫理教育
 映像教材を新
 たに開発し、
 研究倫理教育
 の継続的な改
 善を行うため
 の基盤整備を
 推進したこと
 は評価でき
 る。
 ● 競争的研究費
 等による公募
 型事業につい
 て、研究倫理

モチベーションマネジメント	3
---------------	---

その他、提案書発表会（18hr）、研究倫理(e-ラーニング)を実施した。
 修了生企画（第2期生）による事例解析講義（PM×SDGs）が行われた。
 第4期生に加え、他の期の修了生も参加した。
 研修生が期を超えた人的ネットワークを広げる良い機会となった。

▶ 第5期生 講義・演習（令和元年10月11日～令和2年9月25日）

講義・演習名	時間数(hr)
イノベーション創出	1.5
ファシリテーション	4.5
ロジカルシンキング	4.5
思考展開法	12
プログラム評価	6
プログラムデザイン	4.5
ビジネスモデルイノベーション	4.5
事例解析	7.5
PM×コンバージェンス	3
知財戦略	3
シナリオプランニング	3
組織マネジメント	3
モチベーションマネジメント	3

その他、提案書発表会(18hr)、研究倫理(e-ラーニング)を実施した。
 なお、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、令和2年3月～4月まで講義・演習をとりやめた。
 日程を再調整し、講師と協力の上、集合研修からオンラインツールを活用した研修に切り替えて実施した。

▶ 第6期生 講義・演習（令和2年10月9日～令和3年9月24日）

講義・演習名	時間数(hr)
イノベーション創出	1.5
ファシリテーション	4.5

教育の講習を修了していることを申請要件とすることや、事業に参画する研究代表者、主たる研究者及び事務担当者等に対して、研究倫理に関する講習会やワークショップを72回程度実施するなど、研究上の不正行為を未然に防止するための活動を着実に実施していることは評価できる。

＜今後の課題＞
 （科学技術イノベーションに関する人材の支援）

- JREC-IN Portal につ

マネジメント事例	3.0
思考展開法	12
ロジカルシンキング	4.5
プログラムデザイン	4.5
ビジネスモデルイノベーション	4.5
シナリオプランニング	4.5
事例解析	9.0
組織マネジメント	4.5
知財戦略	3
PM×コンバージェンス	4.5
モチベーションマネジメント	3

その他、提案書発表会（4.5hr）、提案書中間発表会（18hr）、提案書最終発表会（18hr）、研究倫理（e-ラーニング）を実施した。

また、修了生（第5期生）によりPM研修の効果的な受講についての講義が行われた。第6期生との交流により、期を超えた人的ネットワークを広げる良い機会となった。

新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、引き続きオンラインツールを活用した研修を実施した。

➤ 第7期生 講義・演習（令和3年10月15日～令和4年3月11日）

令和3年度に実施した講義・演習は以下のとおりである。

講義・演習名	時間数(hr)
イノベーション創出	1.5
ファシリテーション	4.5
ロジカルシンキング	4.5
思考展開法	12
マネジメント事例	3
プログラムデザイン	4.5
ビジネスモデルイノベーション	4.5
シナリオプランニング	4.5

その他、提案書相互発表会（4.5hr）、研究倫理(e-ラーニング)を実施した。

いて、博士人材等高度科学技術人材の活躍の場を大学や公的研究機関を越えて拡大するため、ユーザーニーズや社会的要請を踏まえた次期システムの開発や民間企業等との連携の抜本的な強化を行うとともに、博士後期課程学生を中心とする若手世代の利用拡大に取り組む必要がある。

(プログラム・マネージャーの育成)

- 引き続き修了者の追跡調査を実施し効果検証を行うとともに、令和

	<p>また、修了生（第 6 期生）により PM 研修の効果的な受講についての講義が行われた。第 7 期生との交流により、期を超えた人的ネットワークを広げる良い機会となった。</p> <p>新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、引き続きオンラインツールを活用した研修に切り替えて実施した。</p> <p>▶ 自らが構想する研究開発プログラム等の作成</p> <p>研修生はメンターの助言を受けながら、研究成果や技術の異分野融合により、経済・社会へ大きな革新をもたらすことを目指した研究開発プログラム等を作成し、その提案書を提出した。</p> <p>・ 第 1 ステージの修了評価</p> <p>▶ 研修生が作成した研究開発プログラム等の査読を行い、講義・演習の履修状況を勘案し、事業推進委員会による総合的な評価および修了認定がなされた。</p> <p>・ 第 2 ステージへの選考</p> <p>▶ 第 1 ステージを修了した研修生のうち、第 2 ステージ実施の希望があった者に対し、外部有識者による実施計画書の査読および面接選考を行い、毎期 7 名程度を採択した。</p> <p>▶ 第 2 期生：8 名、第 3 期生：6 名、第 4 期生：7 名、第 5 期生：8 名、第 6 期生：8 名</p> <p>・ 第 2 ステージの実施</p> <p>▶ 第 2 ステージは、第 1 ステージ研修生が自ら作成した研究開発プログラムのフィージビリティスタディを実施し、PM に必要な能力を向上させることをねらいとしている。</p> <p>▶ 研修生の所属機関等と委託研究契約を締結し、第 2 ステージを実施した。</p> <p>▶ 第 2 ステージ実施の研修生に対し、事業推進委員会による中間評価を実施し、評価をフィードバックした。</p> <p>▶ 第 2 ステージ実施の研修生は、事業推進委員会による修了評価を受け、機構の事業や所属機関等においてマネジメントに携われる能力を有することについて認められた。</p> <p>・ 人材の活躍推進に向けた取組</p> <p>研修生または修了生の活躍を推進する取り組みとして、下記を行った。</p> <p>▶ 機構は、修了生（第 2 期）が研修で学んだ知識・スキルや構築した人的ネットワークを活用し、各々のテーマを</p>			<p>3 年度の追跡調査により明らかとなった課題や国の研究開発プログラム等で必要とされるマネジメント人材のニーズも踏まえ、<u>研修内容や修了生の活躍に向けた支援をより向上させるよう改善していく</u>必要がある。</p> <p>（公正な研究活動の推進）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 公正な研究活動をより効果的に推進していくため、独立行政法人日本学術振興会及び国立研究開発法人日本医療研究開発機構等との連携のより一層
--	---	--	--	--

	<p>融合させた構想の立案および実現を目指す自主的な取り組みを支援するとともに、本事業への協力関係の構築推進。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ メンターから第2 ステージ研修生（第5期生）にプログラム提案の質を高めうる専門家を紹介し、人的ネットワーク強化を推進 ▶ JST フェア、サイエンスアゴラでの研修生出展支援。 ▶ 研修修了生に対する追跡調査の実施。研修修了生のキャリアパスと活躍状況等の把握 ▶ 実際のプログラム等においてマネジメントを体験する機会の提供に向けた取組を推進し、受入機関と研修生のマッチング支援 ▶ PM 研修生が他事業においてマネジメント活動を実践できる可能性について、内閣府、文部科学省等と検討を進めた。 ▶ 研修生の活躍状況のHP への掲載、発信の継続 ▶ 研修生の活躍推進に資する情報発信の継続（ファンディング公募情報など） ▶ 研修生名簿の作成と研修生間での名簿共有 <p>・研修の改善</p> <p>より効果的な研修の運営を行うため、以下の見直しを行った</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 研修生の公募において、質の高い選考に寄与するため、応募情報の分類化、マッピングの方法の検討、応募書類（小論文）の見直し、を行った。 ▶ 第1 ステージのカリキュラムにおいて、多様なプログラム立案手法を導入した。 ▶ 第1 ステージの講義・演習では、新型コロナウイルス感染拡大防止に対応し、オンラインツールの活用を検討。講師と協力し研修の質が損なわれないよう留意しつつ、グループワークでは意見集約のアウトプットをオンライン上で整理・可視化するなどオンラインツールのメリットも活かした研修を実施した。 ▶ 多様な専門性をもつメンターの増強を行うとともに、研修生が主担当メンター以外のメンターからも助言が得られる運用体制とした。 ▶ 第2 ステージの選考で、より優れた提案を採択するため、審査項目の見直しを行った。 ▶ 選考会、評価会の運営効率化を行った。 ▶ 応募者拡大に向け、研修修了生所属機関の協力を得てインタビュー動画の作成を行った。また、応募者拡大に向け、プロモーション方針を策定しリモートメリットも活かし地方も含めた機関への個別説明を強化し、上長の応募に対する理解を深めるため上長向けの説明などを推進した。 			<p>の強化が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● また、研究倫理教育責任者が各機関における取組を着実に実施していくため、<u>研究倫理に関する教材の高度化・シリーズ化</u>や講習会の内容の高度化が求められる。 <p><その他事項> 特になし</p>
--	---	--	--	--

	<p>▶ 濱ロプランに基づき人材育成事業の一体的運用の一環として、PM 研修、目利き人材育成プログラム、技術移転人材実践研修を一体的に把握し、各事業運営に反映させる枠組み（フレームワーク）の検討を進めた。検討内容の一部は、令和3年度公募に反映する準備を進めた。</p> <p>▶ 濱ロプランに基づき人材育成事業の一体的運用の一環として、PM 研修、目利き人材育成プログラム、技術移転人材実践研修の研修生のニーズを調査・分析し、他事業のメンターのノウハウをPM研修において活用する可能性を見出し、仕組みづくりを検討した。これを踏まえ、令和4年度以降の運用に向けた仕組みの整備を進めた。</p> <p>▶ 人材育成事業の一体的運営の一環として、三研修のホームページ・パンフレットを統合し、応募者が各研修への応募を検討する際に有用な情報発信を行った。PM研修の広報活動において、他の研修事業の紹介も合わせて実施した。</p> <p>▶ 事業運営に反映させる枠組みの検討として、身につけるべき能力・スキルをより明確にし、各講師への調査・意見交換を行い、カリキュラム全体の現状を把握して今後に向けた検討を行った。</p> <p>▶ その他、外部有識者の参画によるPM研修プログラムの改善等についての検討、外部ヒアリングによる意見聴取等を実施し、改善事項を事業推進委員会に諮り、適宜事業運営に反映した。</p> <p>・本研修プログラムの効果検証</p> <p>▶ 本研修プログラムの効果検証として、研修修了生への追跡調査において、研修として今後重点的に取り組むべき課題（社会課題の把握のためのニーズ調査、研究開発構想の戦略立案、組織の枠を超えた体制構築）を把握した。追跡調査の結果、及びイノベーション人材育成事業の一体的運用として、各事業に反映させる枠組み（フレームワーク）の検討を踏まえ、令和3年度公募に反映（研修が目指す人材像を、「ありたい未来社会を描き、挑戦すべき社会課題を自ら掲げた上で、組織の枠を超えて、挑戦的な研究開発プログラム等を企画・立案、実行・管理できる人」として明記。）する準備を進めた。</p> <p>▶ 修了者の追跡調査を継続した。調査の結果、修了生のキャリアパスについて、研修修了後に7割を超える率で修了生がプログラム・マネジメントに係る活動を実施、継続しており、その内、PMの職務に就いた実績は25名を確認した。特に、国等の研究開発プログラムにおいてPM・PM補佐等のマネジメント人材として活動する実績や、PM研修で自ら作成した提案内容が国等の研究開発プログラムに採択され継続・発展している実績に結びつき始めている。さらに、修了生のネットワーキングに関し、活躍促進に向けた修了後の支援内容について修了生のニーズ（人的交流目的や勉強会よりも、具体的な取り組み事例の共有や意見交換、企画・構想のためのプレストの場の設定が、PMとしての活動の質を高めるために有効）を把握した。</p>			
--	--	--	--	--

<p>・他機関との連携の進捗</p>	<p>(公正な研究活動の推進)</p> <p>■研究機関における有益な研究倫理研修会の取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究費の不正使用防止のためのパンフレットを新たに制作し、外国人研究者向けに英語、中国語にも翻訳した。 ・研究機関等の要請に応じて、研究倫理に関する講習会を 60 回実施した (参加者数合計 8,941 名)。 <p>実施にあたっては、研究費不正・論文不正防止のためのパンフレット (日・英・中) 及び米国の研究公正局 (ORI) 製作映像教材「The LAB」を活用し、研究不正の疑似体験を通じて、能動的な意思決定を学習するような構成とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各研究機関の研究倫理教育担当者等が互いに議論し、情報交換ができるよう、座学のみならず対面形式による研究公正推進に関するワークショップを 12 回実施した (参加者数合計 409 名)。 ・研究公正シンポジウムを、各年度 1 回、3 資金配分機関 (国立研究開発法人日本医療研究開発機構・国立研究開発法人科学技術振興機構・独立行政法人日本学術振興会) が輪番で主催・共催した (開催 5 回、参加者数 1,670 名)。 ・5 資金配分機関 (独立行政法人日本学術振興会、国立研究開発法人日本医療研究開発機構、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、生物系特定産業技術研究支援センター) と連携して研究公正ポータルサイトを運営し、研究倫理教育等に関する情報を発信した。また、国内の研究公正推進の取り組みを諸外国へ発信することを目的として英語版の研究公正ポータルを令和元年度にリリースし運営を開始した。なお、令和 2 年度に日本語版の研究公正ポータルのデザインを、閲覧者の利便性向上を図るために改修し、リリースした。 ・次年度以降の企画の参考とするため、シンポジウム及びワークショップ開催の都度、参加者アンケートをもとに、今後取り上げてほしいテーマ等を把握した。 ・対話型教育手法の普及促進のため、外部有識者から構成される制作委員会を設置し、理工学研究室を舞台とした准教授と博士課程学生を主人公とする 2 つの映像教材を令和 3 年度に制作した。 <p>(科学技術イノベーションに関与する人材の支援)</p> <p>■JREC-IN Portal の機構内外との連携状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種連携を拡大させ、利用者の活躍の幅が広がるように、海外求人情報提供機関、民間求人情報提供機関、公的研究機関、行政機関との連携促進を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 海外求人情報提供機関：国外からの有能な人材獲得や、国内研究人材の国際的な活躍促進のため、JREC-IN Portal と欧州委員会(EC)の運用する研究者支援サービス EURAXESS とのデータ連携を平成 30 年から開始した。本連携を通じて提供された欧州の求人情報は 4 年間 (平成 30 年度～令和 3 年度) で 7,947 件であり、従来の海外からの求人情報件数を大きく上回り、国際頭脳循環に大きく寄与している。 ➢ 民間求人情報提供機関：民間企業と高度人材のマッチング強化のため、民間求人情報提供機関からのデータ連 			
--------------------	---	--	--	--

<p>（モニタリング指標）</p> <p>・サービス等の効果的・効率的な運用</p> <p>・プログラム・マネージャー研修の研修生</p>	<p>携を継続し、5年間（平成29年度～令和3年度）で1,665件の民間求人情報を掲載することで、高度人材のアカデミック以外のキャリアパス確保に貢献している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 職業紹介事業者：令和3年度より求職者へのスカウト機能による職業紹介事業者（参加業者数：令和3年度末9社）との連携を開始した。 ➤ 公的研究機関：博士課程在学中の学生に対する多様なキャリアパス啓発や JREC-IN Portal の利用促進を図るため、JREC-IN Portal の求人公募情報を科学技術・学術政策研究所（NISTEP）が提供する博士人材データベース（JGRAD）へデータ公開した。 ➤ 行政機関：文部科学省「科学技術人材育成費補助事業 卓越研究員事業」および「科学技術人材育成費補助事業科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」と連携し、求人情報を拡充させた。 <p>（プログラム・マネージャーの育成）</p> <p>■PM研修における募集・実施・人材活用に向けた他機関との連携状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実際のプログラム等においてマネジメントを体験する機会の提供に向けた取組を推進し、受入機関と研修生のマッチングを継続した。取り組み継続にあたっては、機構が3者間（受入機関、研修生所属機関、機構）の連携調整を主導し、連携関係を構築した。 ・応募者拡大に向け、研修修了生所属機関の協力を得てインタビュー動画の作成を行った。また、応募者拡大に向け、プロモーション方針を策定しリモートメリットも活かし地方も含めた機関への個別説明を強化し、上長の応募に対する理解を深めるため上長向けの説明などを推進した。 ・PM研修生が他事業においてマネジメント活動を実践できる可能性について、内閣府、文部科学省等と検討を進めた。 <p>（科学技術イノベーションに関与する人材の支援）</p> <p>■卓越研究員事業への協力にあたっては、事業参画者および事業対象者が困らないよう、運用マニュアルやFAQ等を整備した。</p> <p>（プログラム・マネージャーの育成）</p> <p>■第1ステージ受入数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毎期、書類選考および面接選考により、20名程度を採択した。 			
---	---	--	--	--

受入・受講数	H27年度 (第1期)	H28年度 (第2期)	H29年度 (第3期)	H30年度 (第4期)	R1年度 (第5期)	R2年度 (第6期)	R3年度 (第7期)	計																																														
	27人	22人	20人	22人	21人	21人	20人	153人																																														
・研究倫理研修 会の実施回数、 参加者数	<p>■第2ステージ受講者数</p> <p>・第1ステージを修了した研修生のうち、第2ステージ実施の希望があった者に対し、事業推進委員による実施計画書の査読および面接選考を行い、毎期7名程度を採択した。</p> <p>▶第2期生：8名、第3期生：6名、第4期生：7名、第5期生：8名、第6期生：8名</p> <p>(公正な研究活動の推進)</p> <p>■実施回数</p> <p>・研究倫理に関する講習会及び研究公正推進に関するワークショップ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>講習会</td> <td>25</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>ワークショップ</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>■参加者数</p> <p>・研究倫理に関する講習会・シンポジウム及び研究公正推進に関するワークショップ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>R1年度</th> <th>R2年度</th> <th>R3年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>講習会</td> <td>4,937</td> <td>1,323</td> <td>1,478</td> <td>696</td> <td>507</td> </tr> <tr> <td>シンポジウム</td> <td>320</td> <td>329</td> <td>262</td> <td>192</td> <td>567</td> </tr> <tr> <td>ワークショップ</td> <td>87</td> <td>95</td> <td>107</td> <td>31</td> <td>89</td> </tr> </tbody> </table>													H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	講習会	25	12	12	5	6	ワークショップ	2	2	3	2	3		H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	講習会	4,937	1,323	1,478	696	507	シンポジウム	320	329	262	192	567	ワークショップ	87	95	107	31	89
		H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																																
講習会	25	12	12	5	6																																																	
ワークショップ	2	2	3	2	3																																																	
	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度																																																	
講習会	4,937	1,323	1,478	696	507																																																	
シンポジウム	320	329	262	192	567																																																	
ワークショップ	87	95	107	31	89																																																	
[評価軸]	<p>・科学技術イノベーションに資する人材を育成・活躍させる仕組みを構</p>																																																					

築し、それぞれの目的とする人材の活躍の場の拡大を促進できたか。

（評価指標）

・制度・サービス利用者等からの肯定的な反応

（科学技術イノベーションに関与する人材の支援）

■JREC-IN Portal サービスの利用状況

- ・利用者への満足度調査を行なったところ、平成 29 年度から令和 3 年度を通じて、中長期計画上の目標値である「回答者の 8 割以上から有用であるとの肯定的な回答を得る」を達成することができた。
- ・有用とする理由として「無料で利用できる」「求職活動が効率化できる」「JST のサービスであり信頼できる」「他に類似のサービスがない」が上位に挙げられた。

	中長期計画上 の目標値	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
JREC-IN Portal の利用者に対する満足度調査における 肯定的な回答割合 (%)	8 割以上	88.6%	88.9%	88.3%	83.8%	89.9%

（プログラム・マネージャーの育成）

■PM 研修修了者の満足度

毎回講義後に実施した受講アンケート結果、全体の研修状況の観察、事業推進委員やメンターからの意見を参考にして、每期カリキュラムの見直しを行った。満足度は 90%程度の高水準を維持した。

令和元年度末以降、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、集合研修からオンラインツールを活用した研修に切り替え実施を継続したが、満足度は維持できた。

多様な専門性をもつメンターの増強を行うとともに、研修生が主担当メンター以外のメンターからも助言が得られる運用体制とした。研修生全員がプログラムの企画・立案にメンターの助言が役立ったと回答している。

H27 年度 (第 1 期)	H28 年度 (第 2 期)	H29 年度 (第 3 期)	H30 年度 (第 4 期)	R1 年度 (第 5 期)	R2 年度 (第 6 期)	R3 年度 (第 7 期)
81%	95%	89%	90%	93%	95%	91%

※第7期は令和3年度実施分のみ

平成29年度～令和3年度に実施した講義・演習の満足度は、以下のとおりである。

▶ 第2期生 講義・演習（平成28年10月14日～平成29年6月23日）。

講義・演習名	満足度(%)
ヒューマンリソースマネジメント	100
外部発信手法	100
事例改正	96
モチベーション向上手法	100
リーダーシップ	100
ロジカルシンキング	100
平均（平成28年度実施分含む）	95

▶ 第3期生 講義・演習（平成29年10月13日～平成30年9月28日）

講義・演習名	満足度(%)
PM 概論	74
ファシリテーション能力	88
ロジカルシンキング	100
思考展開法	90
産業構造	95
PM 講演会	100
イノベーション創出	84
プログラムデザイン	94
プログラム評価	83
シナリオプランニング	100
産業メガトレンド	94
事例解析	94
組織マネジメント	82
ヒューマンリソースマネジメント	93

モチベーション向上手法	88
広報戦略	65
知財戦略	93
契約法務	71
平均	89

▶ 第4期生 講義・演習（平成30年10月12日～令和元年9月27日）

講義・演習名	満足度(%)
イノベーション創出	96
PM講演会	100
ファシリテーション能力	96
ロジカルシンキング	100
思考展開法（講義・演習）	88
プログラム評価	73
プログラムデザイン	94
ビジネスモデルイノベーション	100
シナリオプランニング	100
事例解析	95
PM×SDGs	73
知財戦略	95
組織マネジメント	84
契約法務	55
広報戦略	72
平均	90

▶ 第5期生 講義・演習（令和元年10月11日～令和2年9月25日）

講義・演習名	満足度(%)
イノベーション創出	100
ファシリテーション	95

ロジカルシンキング	95
思考展開法	98
プログラム評価	81
プログラムデザイン	95
ビジネスモデルイノベーション	95
事例解析	84
PM×コンバージェンス	80
知財戦略	95
シナリオプランニング	94
組織マネジメント	100
モチベーションマネジメント	95
平均	93

▶ 第6期生 講義・演習（令和2年10月9日～令和3年9月24日予定）

講義・演習名	満足度(%)
イノベーション創出	100
ファシリテーション	100
マネジメント事例	100
思考展開法	93
ロジカルシンキング	95
プログラムデザイン	100
ビジネスモデルイノベーション	94
シナリオプランニング	78
事例解析	95
組織マネジメント	95
知財戦略	90
PM×コンバージェンス	100
モチベーションマネジメント	100
平均（令和2年度実施分のみ）	95

▶ 第7期生 講義・演習（令和3年度実施分）

講義・演習名	満足度(%)
イノベーション創出	100
ファシリテーション	95
ロジカルシンキング	100
思考展開法	85
マネジメント事例	69
プログラムデザイン	100
ビジネスモデルイノベーション	94
シナリオプランニング	95
平均	91

・制度・サービスの実施・定着

（プログラム・マネージャーの育成）

■PM 研修で機構内外の事業における実践的なマネジメント体験の仕組みを構築し取組を充実できているか

・実際のプログラム等においてマネジメントを体験する機会の提供

自らが立案した研究開発等プログラムや自らの業務におけるマネジメントでは体験できないプログラム等でのマネジメントを体験し、実践的に役立つマネジメント経験の蓄積を図る目的として、以下の取組を行った。

▶ 機構内外に関係するプロジェクト等での実施を想定し、実施が可能と思われる機関との連携のもと、プロジェクトの戦略立案等の実体験として、CRDS の戦略プロポーザル作成チーム他にて平成 29 年度から令和 2 年度に延べ 14 名を受け入れ、マネジメント体験に取り組んだ。

▶ PM 研修生が他事業においてマネジメント活動を実践できる可能性について、内閣府、文部科学省等と検討を進めた。

▶ コロナ禍のためサイトビジットによる実施は見送り、第 1 ステージの講義・演習において、ERATO, SIP プロジェクトの事例について、担当した機構職員およびマネジメント人材により、マネジメント活動に関する事例紹介を実施し、研究開発現場に必要なマネジメントスキルの知見を深めた。

■PM 研修を通じた能力伸長の状況

・PM 研修修了者の輩出

第 2 ステージ実施の研修生は実施期間終了後、事業推進委員による修了評価を受け、機構の事業や所属機関等にお

いてマネジメントに携われる能力を有することが認められ、第2ステージの修了およびPM研修の修了が認定された。

(公正な研究活動の推進)

■研究倫理研修会における実施内容の有効性

・平成28年度及び期間実績評価の自己評価における今後の課題であった、「研究倫理教育の普及・定着や高度化を図ること」に対応し、平成29年度以降各年度に実施した研究公正推進に関するワークショップの終了約1年後に、参加者を対象としたアンケートにより研究機関における研究倫理教育の取組状況を調査した(計5回実施)。

- 終了後1年間に、所属機関等における研究倫理教育の企画・計画において、何か工夫や改善等を検討した参加者の割合は6~8割、そのうち工夫・改善等を実施した参加者の割合は7割であった。
- また、工夫・改善等を検討した参加者のうちワークショップが参考になったと回答した参加者の割合は8~9割であった。

以上から、ワークショップが研究機関等の研究倫理教育の高度化に有効であることが確認されている。

〈モニタリング指標〉

・サービス等の効果的・効率的な提供

(科学技術イノベーションに関与する人材の支援)

■JREC-IN Portalのコンテンツの整備状況・稼働率

(キャリア啓発コンテンツ)

・令和3年度末は下記のキャリア支援コンテンツ計147件を提供した。

(JREC-IN Portal のコンテンツ整備状況・稼働率、PM研修修了生所属機関の満足度、研究倫理研修会のアンケートによる参加者の満足度、

種類	内容	提供数
読み物コンテンツ	ロールモデル：博士号取得者の多様なキャリアパスの紹介 スキルアップ：研究活動活性化のための研究人材が持つべきマインドやスキルの紹介 インタビュー：求人機関、研究人材、就活支援機関に対するインタビュー記事(博士人材・博士に対するメッセージ等)等 (コンテンツ数)	89
eラーニングコンテンツ	技術教育教材をメインとした、研究人材のための能力開発コンテンツ	42

研究倫理研修 会への参加希 望の充足率)		ツ (コース数)																											
	キャリアイベント 収録コンテンツ	キャリア関係イベントの収録動画 (イベント数)	4																										
	JREC-IN Portal 活用方法紹介コンテンツ	JREC-IN Portal の使い方 (コンテンツ数)	12																										
	計		147																										
<p>(求人情報掲載件数)</p> <p>・求人情報掲載件数は、平成 29 年度から令和 3 年度にかけて順調に増加した。民間企業および連携による件数も順調に増加しており、機構内外連携の取組の成果が現れている。</p>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>求人情報掲載件数</td> <td>19,007</td> <td>20,654</td> <td>22,147</td> <td>21,370</td> <td>23,943</td> </tr> <tr> <td>うち民間企業の件数</td> <td>802</td> <td>918</td> <td>1,080</td> <td>931</td> <td>1,283</td> </tr> <tr> <td>うち連携による件数</td> <td>272</td> <td>1,747</td> <td>2,764</td> <td>2,382</td> <td>2,457</td> </tr> </tbody> </table>							H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	求人情報掲載件数	19,007	20,654	22,147	21,370	23,943	うち民間企業の件数	802	918	1,080	931	1,283	うち連携による件数	272	1,747	2,764	2,382	2,457
	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																								
求人情報掲載件数	19,007	20,654	22,147	21,370	23,943																								
うち民間企業の件数	802	918	1,080	931	1,283																								
うち連携による件数	272	1,747	2,764	2,382	2,457																								
<p>(稼働率)</p> <p>・障害発生時の削減、障害復旧時間の短縮の両面から対策を実施し、サービス稼働率の向上を図っている。平成 29 年度から令和 3 年度を通じて、サービス稼働率の運用上の目標値 99.5%以上を達成することができた。(計画停止時間を除く)。</p>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H29 年度</th> <th>H30 年度</th> <th>R1 年度</th> <th>R2 年度</th> <th>R3 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>稼働率</td> <td>99.7%</td> <td>99.9%</td> <td>99.9%</td> <td>99.9%</td> <td>99.9%</td> </tr> </tbody> </table>							H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	稼働率	99.7%	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%												
	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度																								
稼働率	99.7%	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%																								
<p>(プログラム・マネージャーの育成)</p> <p>■PM 研修修了生所属機関の満足度</p> <p>▶ 応募時点を含め研修期間中は、所属機関からの同意の下で研修生は本研修に参加する設定としているところ、第 3 期～第 6 期の研修生においては自己都合の 2 名を除く 82 名全員が自らの研究開発プログラムに基づく提案書の作成のうえ修了認定に至っている。この点より、研修生所属機関から見た本研修への満足度は一定水準確保されているもの、と判断される。</p>																													
<p>(公正な研究活動の推進)</p>																													

■研究倫理研修会のアンケートによる参加者の満足度

研究倫理に関する講習会や研究公正推進に関するワークショップ終了後のアンケート調査において、

「今後の公正な研究活動の推進に有効である」と回答した研究機関・参加者の割合は各回9割超であった。

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
講習会	100%	100%	100%	100%	100%
ワークショップ	98%	97%	97%	94%	98%

■研究倫理研修会への参加希望の充足率

・研究倫理に関する講習会への申込みに対して、全て実施した(100%)。

・研究公正推進に関するワークショップへの申込みについて、新型コロナウイルス感染症拡大防止対応のためオンラインに変更したこと等の影響を受けて令和2年度は一時的に減少したが、オンラインイベントの定着や開催時期や周知方法の見直しにより令和3年度は定員数に達し、ほぼ100%の充足率で推移した。

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
講習会	100%	100%	100%	100%	100%
ワークショップ	100%	100%	98%	46%	100%

・ JREC-IN Portal 利用登録者数

(科学技術イノベーションに関与する人材の支援)

・平成30年度より研究人材の能力開発のためのeラーニングコンテンツは利用登録が不要となったため、コンテンツのみの利用者等が自然減となったものの、利用者数は堅調に推移した。

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
利用登録者(人)	13.8万人	14.9万人	14.8万人	14.4万人	14.2万人

・人材の輩出・活躍や政策への貢献(人材政策立案に資する JREC-IN Portal のデータの提供、PM、

(プログラム・マネージャーの育成)

■PM、PM補佐等のマネジメント人材輩出数及びその活躍状況

・PM、PM補佐等のマネジメント人材輩出数

➤第2ステージ実施の研修生は実施期間終了後、事業推進委員による修了評価を受け、機構の事業や所属機関等においてマネジメントに携われる能力を有することが認められ、第2ステージの修了及びPM研修の修了が認定された。各年度の輩出数は以下のとおりである。

(人)

PM 補佐等のマネジメント人材輩出数およびその活躍状況)	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
	1	6	8	6	5

・活躍状況

▶ 研修修了生を個別に抽出し、インタビューなどにより活躍状況を調査した。企業、大学、研究機関、省庁など幅広い分野で、本プログラムで培ったスキルや人脈を活かしながら、PM の能力を発揮して活躍していることを把握した（令和元年度）。

▶ 令和元年度の調査を拡充し、研修修了生のその後のキャリアパスと活躍状況等の把握を目的とした追跡調査を実施した（令和 2 年 5 月～7 月）。調査の結果、研修修了後において 7 割を超える率で修了生がプログラム・マネジメントに係る活動が実施、継続されており、その内、PM の職務に就いた実績は、18 名（ERATO プロジェクトの研究推進主任としてマネジメント活動を推進、iPS 細胞を用いた網膜再生医療に関する PM として活躍、大型共同研究の推進や企業連携の強化を担う PM として活躍し、URA（テニュア）を取得、など）を確認した。また、上記のプログラム・マネジメントのうち、3 分の 2 超が他機関と連携しており組織の枠を超えた取組の実践が確認された。

▶ 令和 3 年度も追跡調査を継続し、PM の職務に就いた実績は 25 名（機構ムーンショット型研究開発事業の PM 補佐としてマネジメント活動を推進、PM 研修の提案内容が NEDO 先導研究プログラムに展開し研究代表者として牽引、NEDO プロジェクトの集中研におけるテーマ統括として活躍、など）を確認した。特に、国等の研究開発プログラムにて PM・PM 補佐等のマネジメント人材として活動する実績や、PM 研修で自ら作成した提案内容が国等の研究開発プログラムに採択され継続・発展している実績に結びつき始めている。

<文部科学大臣評価（見込評価）における今後の課題への対応状況>

（科学技術イノベーションに関する人材の支援）

■ JREC-IN Portal については、引き続き、博士人材等高度科学技術人材の活躍の場を、大学や公的研究機関を越えて拡大するため、ユーザーニーズや社会的要請を踏まえたシステムの機能改善に取り組むとともに、関係機関との連携を強化する必要がある。

・職業紹介事業者を介して博士人材等を民間企業に誘導するための機能拡充として、令和元年度～令和 2 年度に実施した求職者情報の充実化及び検索機能の高度化及び職業紹介事業者が求職者プロフィール情報を閲覧しスカウトメール送信ができる新機能の追加に続き、令和 3 年度には、求職者がプロフィール情報の公開先を事業者単位で選択可能とする機能及び求職者が検索した公募と類似した公募をリコメンドする機能、事前に設定した条件にマッチ

	<p>した求職候補者情報を職業紹介事業者にメール送付する機能を追加し、さらなる機能の高度化を推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の新機能のPRやユーザーニーズ把握を目的として、文部科学省、職業紹介事業者等とのオンラインでの会議を計5回行った。特に新機能を利用する職業紹介事業者とは、これ以外にも申請及び利用方法などについて随時打ち合わせを行ない、連携を強化した。 ・令和3年度より求職者へのスカウト機能による職業紹介事業者（参加業者数：令和3年度末9社）との連携を開始し、専門的知見の活用による高度人材のキャリアパスの多様化を推進した。 <p>(プログラム・マネージャーの育成)</p> <p>■PM研修については、引き続き修了者の追跡調査を実施し効果検証を行うとともに、令和2年度の追跡調査により明らかとなった課題を踏まえ、事業推進委員会や外部有識者との検討を行い、研修内容をより向上させるよう改善していく必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和2年度に引き続き、修了者の追跡調査を実施し効果検証を行った。調査の結果、修了生のキャリアパスについて、研修修了後に7割を超える率で修了生がプログラム・マネジメントに係る活動を実施、継続しており、その内、PMの職務に就いた実績は25名を確認した。特に、国等の研究開発プログラムにてPM・PM補佐等のマネジメント人材として活動する実績や、PM研修で自ら作成した提案内容が国等の研究開発プログラムに採択され継続・発展している実績に結びつき始めている。 ・研修内容をより向上させる改善として、令和2年度の追跡調査により明らかになった課題について外部有識者との意見交換を踏まえ研修生が自ら研究開発プログラム構想の企画・立案を進めるにあたり技術移転や知財戦略の知見を有するメンターから直接の助言が得られるよう、機構が行う別プログラム（技術移転人材実践研修）の技術移転専門メンター活用に向けた仕組みの整備を進めた。 <p>また、追跡調査で要望の多かったPM活動の質を高めるためのネットワーク構築支援についても、事業推進委員会との意見交換を踏まえ、期を跨いだ修了生の事例共有・意見交換等の場を提供する交流会に向けて予算要求を行い、予算化し修了後の支援活動を強化する計画を進めた。</p> <p>(公正な研究活動の推進)</p> <p>■研究倫理教育責任者が各機関における取組を着実に実施していくため、研究倫理に関する教材の高度化や講習会の内容の高度化が求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度は、研究倫理教育のさらなる高度化に向けて、各研究機関の研究倫理教育担当者等を対象に参加者の経験年数に応じた2つのワークショップを計3回実施した（令和3年8月25日・9月3日・令和4年1月27日（オン 			
--	---	--	--	--

	<p>ライン))。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度は、対話型教育手法の普及促進のため、外部有識者から構成される制作委員会を設置し、理工学研究室を舞台とした准教授と博士課程学生を主人公とする2つの映像教材を制作した。 <p>■公正な研究活動をより効果的に推進していくため、独立行政法人日本学術振興会及び国立研究開発法人日本医療研究開発機構等との連携のより一層の強化が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国立研究開発法人日本医療研究開発機構、国立研究開発法人科学技術振興機構、独立行政法人日本学術振興会、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、生物系特定産業技術研究支援センターの5法人による関係法人情報連絡会を平成30年度より定期的に開催し、令和3年度は研究公正シンポジウムや研究公正ポータルサイトの運営及び映像教材の開発について意見交換を行った（令和3年8月4日、令和3年12月16日）。 			
--	---	--	--	--

4. その他参考情報
<p>令和元年度、日本科学未来館の施設整備費において翌期への繰越が生じたこと等により、予算額と決算額で10%以上の乖離が生じている。</p>

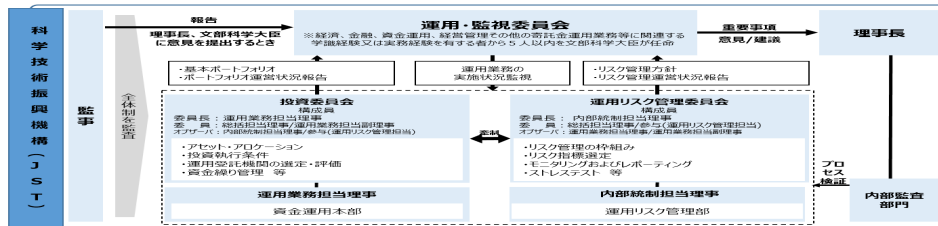
								従事人員数				3	15
								行政サービス実施 コスト(千円)				-	-
※財務情報及び人員に関する情報は、受託等によるものを含む数値。													

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標、中長期計画						
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価			
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）		（期間実績評価）	
			評価	B	評価	B
<p>【評価軸】</p> <p>・我が国のイノベーション・エコシステムの構築を目指して、国からの資金等による大学ファンドを創設したか。</p> <p>（評価指標）</p> <p>・ガバナンス体制の構築</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>4. 世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設</p> <p>【対象事業・プログラム】</p> <p>世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設</p> <p>■ガバナンス体制の構築</p> <p>・令和3年2月23日に改正国立研究開発法人科学技術振興機構法が施行され、機構に国立大学法人から寄託された資金の運用の業務及び大学に対する研究環境の整備充実等に関する助成の業務が追加された。また3月1日に中長期目標が改正され、「大学ファンドの創設に向けた取組を進める」ことが示されたため、大学ファンドの創設に向け、必要な行為を行った。</p> <p>▶ 令和3年3月1日付にて、機構に資金運用部を設置し、令和3年6月1日付にて運用・監視委員会事務局準備室を設置した。その後、令和3年8月に「資金運用部」及び「運用・監視委員会事務局・準備室」を改組する形で「資金運用本部」及び「運用リスク管理部」を設置したほか、令和4年1月に「監査部」を新規に設置した。これにより、「投資部門（1線）＝資金運用本部」と「リスク管理部門（2線）＝運用リスク管理部」が業務運営上の牽制関係を構築し、さらに独立した「内部監査部門（3線）＝監査部」がこれを監査する3線防衛によるガバナンス体制を確立した。</p> <p>▶ 令和3年10月1日、文部科学大臣により5人の運用・監視委員が任命され、令和3年度内に3回（11月2日、1月21日、3月2日）の運用・監視委員会を開催した。</p> <p>▶ 令和3年8月26日、総合科学技術・イノベーション会議により「世界と伍する研究大学の実現に向けた大学ファンドの資金運用の基本的な考え方」が決定され、令和4年1月7日に文部科学大</p>	<p><評価に至った理由></p> <p>・国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため。</p> <p>「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、基本指針及び基本方針に基づき着実な運営がなされているため評価をBとする。</p> <p><各評価指標等に</p>	<p><評価に至った理由></p> <p>以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため。</p> <p><評価すべき実績></p> <p>【ガバナンス体制の構築】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大学ファンドの創設に向け新たに事業実施部署が設置される等、着実な業務運営がなされた。 <p>【資金運用体制の構築】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 令和3年度に資金運用体制を構築することを見据え、業務の洗い出し等が行 	<p><評価に至った理由></p> <p>国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため。</p> <p><評価すべき実績></p> <p>【ガバナンス体制の構築】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大学ファンドの創設に向け新たに事業実施部署を設置し、投資部門（第1線）、リスク管理部門（第2線）、内部監査部門（第3線）から成る「3線防衛」によるガバナンス 		

臣より「助成資金運用が長期的な観点から安全かつ効率的に行われるようにするための基本的な指針（以下、「基本指針」という。）」が発出され、この基本指針に基づき助成資金運用の基本方針（以下、「基本方針」という。）を作成し（令和4年1月19日、文部科学大臣認可）、公表した。

- ▶業務方法書については、令和3年11月2日の運用・監視委員会の議を経て、助成資金運用の方法等に関する事項を追加する改訂を行い、同日付で文部科学大臣の認可を得た。
- ▶大学ファンドにかかる資金の受け入れとして、令和2年度補正予算にて手当てされた政府出資金に関して資金保全を行ったほか、令和3年度補正予算にて手当てされた政府出資金及び令和3年度予算において決定した財政融資資金の受け入れを円滑に行い、資産管理機関へ入金し、運用を行った。



・資金運用体制の構築

■資金運用体制の構築

- ・令和3年度に資金運用体制を構築することを見据え、以下について調査し取りまとめた。
 - ▶4名の外部有識者に対し、資金運用の在り方に関するヒアリングを実施し、資金属性を考慮した資金運用の基本的考え方、基本ポートフォリオの策定手法についての考え方、運用機関構成、ファンド選定についての考え方、資金運用ガバナンスの在り方、ポートフォリオ運用におけるリスク管理の考え方、運用体制の在り方等の基礎となる情報について意見を聴取し、取りまとめた。
 - ▶運用業務で実施することになる業務を洗い出し、①資金運用に係る組織・機能、②資金運用に係る基本方針・業務方針、③資産管理機関（信託会社）の選定、④運用受託機関の選定、⑤資金運用に係る投資対象資産及び投資形態、⑥資金運用に係る内部統制上の整理事項、⑦資金運用に係る運用収益・費用・分配金の把握・報告方法、⑧資金運用に係る経済・市場動向の把握方法、⑨大学ファンドにおいて対応すべき行動規範・イニシアティブの整理、の項目について、基礎資料の作成を行い、検討課題を整理した。
 - ▶早期に運用業務担当理事を任命すべく、関係府省と連携し、人選に着手し、令和3年6月1日に喜田昌和理事を任命した。

対する自己評価
>
・文部科学大臣から通知された「助成資金運用が長期的な観点から安全かつ効率的に行われるようにするための基本的な指針」に基づき、令和4年3月に大学ファンドを創設し、運用を開始。着実な業務が実施されている。

【ガバナンス体制の構築】

・大学ファンドの創設に向け事業実施部署が設置される等、着実な業務運営がなされている。

【資金運用体制の構築】

われており、着実な業務運営がなされた。

<今後の課題>

- 運用業務担当理事の下、優秀な人材の確保を図りつつ運用体制の構築を進めるとともに、文部科学大臣による助成資金運用の基本指針の通知を受けた助成資金運用の基本方針の作成や、適切なガバナンス体制の構築、資金運用委託機関の選定など、令和3年度の運用開始に向けた取組を着実に進める必要がある。

<その他事項>

● 大学ファンドの業務については、プロフェッショナル職員による業務体制が整っている必要があると思うが、体制は整ったのか。

体制が構築され、運用・監視委員会を適時に開催しつつ、業務方法書の改訂や「助成資金運用の基本方針」の作成・公表等が適切に行われており、着実な業務運営がなされた。

【資金運用体制の構築】

- 運用業務担当理事の下、令和3年度中の大学ファンド運用開始に向けて専門人材を新たに採用・配置し、資金運用体制が構築された結果、運用受託機関等の選定を経て、令和4年3月に実際に運用が開始されており、着実な業務運営がなされた。

<p>＜モニタリング指標＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用業務担当理事の任命 ・運用・監視委員会の支援 ・資金運用に係る基本方針の作成・公表 ・業務方法書の改訂及び資金運用委託機関の選定 	<p>▶ 機構の専従職員を新規に配属したほか、資金運用業務に従事する専門員（基幹運用専門員、上席運用専門員、運用専門員等）の就業及び給与に関する規定の整備を行い、機構での雇用及び金融機関からの出向者の受け入れを進めている。また、将来的な各大学での基金運用への寄与も視野に入れて、大学からも出向者を受け入れている。</p> <p>▶ 資産管理機関及び運用受託機関については、運用・監視委員会の議を経た上で資産及び運用手法ごとの選定基準を定め、これをもとに資産管理機関及び運用受託機関を選定し、令和3年度中に運用を開始した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用業務担当理事は、関係府省と連携して人選を進め、令和3年6月1日に喜田 昌和 理事を任命した。 ・令和3年度内に3回の運用・監視委員会を開催した。更に資金運用・運用リスクに関する必要事項を審議するため、投資委員会・運用リスク管理委員会を開催し、内容を運用・監視委員会に適切に報告した。 ・「助成資金運用が長期的な観点から安全かつ効率的に行われるようにするための基本的な指針（令和4年1月7日文部科学大臣決定）」に基づき助成資金運用の基本方針を作成し、公表した。 ▶ 令和3年11月2日の運用・監視委員会の議を経て、助成資金運用の方法等に関する事項を追加した。また、資金運用委託機関については、運用・監視委員会の議を経た上で資産及び運用手法毎の選定基準を定め、これを元に資産管理機関及び運用受託機関を選定した。 <p>＜文部科学大臣評価（見込評価）における今後の課題への対応状況＞</p> <p>■運用業務担当理事の下、優秀な人材の確保を図りつつ運用体制の構築を進めるとともに、文部科学大臣による助成資金運用の基本指針の通知を受けた助成資金運用の基本方針の作成や、適切なガバナンス体制の構築、資金運用委託機関の選定など、令和3年度の運用開始に向けた取組を着実に進める必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度に資金運用体制を構築することを見据え、資金運用の在り方に関するヒアリングや業務の洗い出し等が行われており、着実な業務運営がなされている。 ・令和3年度に大学ファンドを創設し、運用を開始した。 <p>＜今後の課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学ファンドの本格運用に向けた各種取組を進める。 	<p>＜今後の課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「助成資金運用が長期的な観点から安全かつ効率的に行われるようにするための基本指針」及び「助成資金運用の基本方針」に基づき、10兆円規模を運用するために、専門性等の資質能力を有する優れた人材の確保等のリスク管理を含む体制整備を継続的に進めるとともに、長期的な観点から適切なリスク管理を行いつつ、立ち上げ期における資金運用を効率的に行う必要がある。 <p>＜その他事項＞</p> <p>部会で主に議論された事項</p> <p>○金融業界においては短期</p>
--	--	---	--

	<p>・金融機関からの出向や専門人材の採用などにより、運用体制の構築を進めた。また、助成資金運用の基本方針の策定や業務方法書の改正を行ったほか、助成資金運用における3線防衛の体制を整えるなどの取り組みを進め、令和3年度に運用を開始した。</p>			<p>的な利益追求の経験を持つ専門人材もいると思う。大学ファンドに求められる長期的な特性とのミスマッチが起きないようにすることが必要。</p> <p>○R3年度評価については体制構築の評価となっているが、来年度以降はJST部会での評価内容と運用・監視委員会での中身の評価との整理をお願いしたい。</p>
--	--	--	--	---

<p>4. その他参考情報</p>
<p>令和2年度、人件費の減を主要因として予算額と決算額で10%以上の乖離が生じている</p>

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II	業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政事業レビュー	令和4年度行政事業レビュー番号 0187

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標 期間最終年度値 等)	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
一般管理費（公租 公課除く）効率化 （%）	毎年度平均で 前年度比3% 以上	—	3.2	3.0	3.0	3.0	3.0	毎年度平均 3.0%
業務経費効率化 （%）	毎年度平均で 前年度比1% 以上	—	1.8	1.0	1.7	15.0	1.1	毎年度平均 4.1%

3. 業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標、中長期計画					
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績・自己評価			主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）		（期間実績評価）
<p>【評価の視点】</p> <p>・業務の合理化・効率化の取組は適切か</p> <p>（評価指標）</p> <p>・経費の合理化・効率化への取組状況</p> <p>・給与の適正な水準の維持への取組状況</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>・平成29年度から令和3年度の間、一般管理費（公租公課及び特殊経費除く）については毎年度平均で前年度比3.0%の効率化を行っており、中長期計画における効率化を達成した。</p> <p>・平成29年度から令和3年度の間、業務経費については毎年度平均で前年度比4.1%の効率化を行っており、中長期計画における効率化を達成した。</p> <p>※上記の金額は、中長期目標等に即し、運営費交付金を充当して行った事業のうち、各年度に新規に追加されるもの、拡充及び特殊経費（競争的資金等）を除いた実績である。</p> <p>・機構（事務・技術職）と国家公務員との給与水準の差については、より実態を反映した対国家公務員指数（年齢・地域・学歴勘案）の場合、平成29年度97.9、平成30年度98.1、令和元年度97.3、令和2年度98.7、令和3年度96.8であり、概ね国家公務員よりも低い給与水準である。また、対国家公務員指数（年齢勘案）の場合、平成29年度113.3、平成30年度113.3、令和元年度112.5、令和2年度114.2、令和3年度111.8である。</p> <p>・令和3年度についても引き続き適正な給与水準の維持に努めた。</p> <p>・なお、対国家公務員指数（年齢勘案）を用いた場合に、機構の給与水準が国家公務員の水準を超えている理由は次のとおりである。</p> <p>▶ 地域手当の高い地域（1級地）に勤務する比率が高いこと（機構：87.2%<国：32.5%>）</p> <p>機構はイノベーション創出に向けて、一貫した研究開発マネジメントを担っており、有識者、研究者、企業等様々なユーザー及び専門家と密接に協議・連携して業務を行っている。そのため、それらの利便性から必然的に業務活動が東京中心となっている。</p> <p>▶ 最先端の研究開発動向に通じた専門能力の高い高学歴な職員の比率が高いこと</p> <p>最先端の研究開発の支援、マネジメント等を行う機構の業務を円滑に遂行するためには、広範な分野にわたる最先端の研究開発動向の把握能力や研究者・研究開発企業間のコーディネート能力等幅広い知識・能力を有する専門能力の高い人材が必要であり、大学</p>	<p><評定に至った理由></p> <p>・中長期目標等における所期の目標を達成していると認められるため、評定をBとする。</p> <p><各評価指標等に対する自己評価></p> <p>【経費の合理化・効率化への取組状況】</p> <p>・着実な業務運営</p>	<p>評定 B</p> <p><評定に至った理由></p> <p>以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため。</p> <p><評価すべき実績></p>	<p>評定 B</p> <p><評定に至った理由></p> <p>国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため。</p> <p><評価すべき実績、今後の課題></p>	

<p>・保有施設の必要性等検討状況</p> <p>・調達等合理化計画等への取組状況</p>	<p>卒以上（機構：96.1%<国：60.4%）、うち修士卒や博士卒（機構：56.1%<国：7.6%）の人材を積極的に採用している。</p> <p>※国における勤務地の比率については、「令和3年国家公務員給与等実態調査」の結果を用いて算出、また、国における大学卒以上及び修士卒以上の比率については「令和3年人事院勧告参考資料」より引用。機構の数値は令和3年度末時点。</p> <p>・情報資料館筑波資料センターについては、令和元年5月に閉館の上、東京本部への移管を完了したことから、不要財産納付に向けて関係各省との協議を進めた。</p> <p>■調達等合理化計画への取組状況</p> <p>・毎年「調達等合理化計画」を設定し、「重点的に取り組む分野」として、①適正な随意契約の実施、②一者応札への取り組み、③効果的な規模の調達の3項目、「調達に関するガバナンスの徹底」として、①随意契約に関する内部統制の確立、②不祥事の発生の未然防止・再発防止のための体制の整備、③不祥事の発生の未然防止・再発防止に係る研修等の実施の3項目について実施した。</p> <p><重点的に取り組む分野について></p> <p>①適正な随意契約の実施</p> <p>・国の少額随意契約基準以上の調達案件については、一般競争入札によることを原則とし、やむを得ず随意契約とする場合であっても企画競争や公募等の競争性及び透明性の高い契約方式を適用し調達を行っている。</p> <p>・競争的資金等に係る事業の課題採択等については、外部有識者を加えた委員会などによる選定手続を実施することで、研究委託契約等においても可能な限り客観性・透明性を確保できるよう努めるとともに、実施計画書等の関係書類を精査し、実施内容の妥当性と研究費の内訳を確認することにより、適正な契約金額となるよう努めている。</p> <p>・契約の性質上、競争性のない随意契約とせざるを得ない調達については、光熱水費、建物等賃貸借などの真にやむを得ないものに限りて実施している。</p> <p>・システム運用等に係る調達に代表される履行可能な者が1者しかいないことがほぼ確実と考えられる案件については、無理に競争入札に付すことは避け、参加者確認公募の手続きを適用することで公平性・透明性を確保するとともに、適切な予定価格の設定に努めている。</p> <p>・契約の実績（競争入札、随意契約）</p> <table border="1" data-bbox="324 1332 1628 1473"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">①R2 年度実績</th> <th colspan="2">②R3 年度実績</th> <th colspan="2">①と②の比較増減</th> </tr> <tr> <th>件数</th> <th>金額 (千円)</th> <th>件数</th> <th>金額 (千円)</th> <th>件数</th> <th>金額 (千円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		①R2 年度実績		②R3 年度実績		①と②の比較増減		件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)								<p>がなされている。</p> <p>【給与の適正な水準の維持への取組状況】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【保有施設の必要性等検討状況】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【調達等合理化計画等への取組状況】</p> <p>・着実な業務運営がなされ</p>	<p>業務の合理化・効率化に向けて着実な業務運営がなされた。</p> <p><その他事項></p> <p>調達の合理化及び契約の適正化について、公平性や透明性を突き詰めると経費がかさむ可能性もあるのでバランスを取ることが重要である。</p>	<p>></p> <p>業務の合理化・効率化に向けて着実な業務運営がなされた。</p> <p><その他事項></p> <p>部会で主に議論された事項</p> <p>○経費の合理化・効率化について、業務内容が定常的であれば1%合理化、3%合理化といった目標は理解できるが、業務がかなり増えている中においてもこの定量目標を設定することが適切なかは検討が必要ではないか。</p>
	①R2 年度実績		②R3 年度実績		①と②の比較増減																			
	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)																		

競争性のある契約	(96.1%) 2,726	(96.6%) 59,498,329	(96.2%) 3,124	(96.0%) 53,344,669	(0.1%) 398	(▲0.6%) ▲6,153,660
競争入札	(8.9%) 253	(10.2%) 6,286,985	(10.3%) 335	(7.2%) 3,988,976	(1.4%) 82	(▲3.0%) ▲2,298,008
企画競争、公募等	(87.1%) 2,473	(86.4%) 53,211,345	(85.9%) 2,789	(88.8%) 49,355,693	(▲1.2%) 316	(2.4%) ▲3,855,652
競争性のない随意契約	(3.9%) 112	(3.4%) 2,072,808	(3.8%) 124	(4.0%) 2,231,138	(▲0.1%) 12	(0.6%) 158,330
合計	(100%) 2,838	(100%) 61,571,137	(100%) 3,248	(100%) 55,575,807	(-) 410	(-) ▲5,995,330

ている。

※令和3年度実績における競争性のない随意契約の主な内訳

(土地建物賃貸借料)

土地建物賃貸借料等 13件 12.5億円

(建物の所有者が指定する業者との契約)

建物・設備維持管理等 28件 4.1億円

(その他)

水道光熱費、郵便等 66件 2.1億円

その他 17件 3.5億円

合計 124件 22.3億円

②一者応札への取り組み

・機構では1者応札・応募改善のため主に以下の取組を行っている。

▶仕様書等チェックリストの導入

競争性確保の観点で作成した「仕様書等チェックリスト」により、少額随意契約を除く全ての調達契約について事前審査を行う体

制としている。

▶ 調達情報の周知

- ・ 調達情報のメールマガジン及び RSS の配信。
- ・ 中小企業庁が運営する「官公需情報ポータルサイト (<https://www.kkj.go.jp/s/>)」との連携。
- ・ 複数者からの参考見積書徴取

調達要求段階から参考見積書を複数者より取り寄せることを調達要求部署に義務付ける（特殊なものは除く）ことで、潜在的な応札者を発掘し競争の促進を行っている。

- ・ 調達予定情報の提供

半年先までの調達予定情報を四半期ごとに更新し、機構ホームページで公表している。

- ・ 詳細な調達情報の提供

機構の調達情報サイトに仕様書等（PDF 版）を原則添付することとし、公告と同時に調達内容の詳細が把握できるようにしている。

- ・ 十分な公告期間の確保

一般競争入札（総合評価落札方式等を除く）については、公告期間を 10 日間以上から、原則として 10 営業日以上とし、また、競争参加者から提案書等を提出させる総合評価落札方式等については公告期間を 20 日以上としている。

▶ 競争入札等への不参加者に対する事後の聞き取りと類似事案の仕様書等へのフィードバック

入札説明会等に参加者はいたものの、最終的に競争への参加が見送られ、結果として 1 者応札になってしまった調達規模の大きい事案及び 2 か年度以上連続して一者応札となっている全ての案件については、入札後に不参加者などへの聞き取りを行うなどして一者応札となった理由を分析することにより、類似事案や次年度の調達の改善等に役立てている。

▶ 競争参加資格要件の緩和と拡大

競争入札参加の際に、機構の競争参加資格のほか、国の競争参加資格での参加も認めることとしている。また、初度の入札から、原則として予定価格に対応する等級適格者のほか、当該等級の 1 級上位及び 1 級下位の等級適格者の入札参加を認めることとしている。

▶ 複数年度契約の活用

- ・ また、研究機器等の調達を行う場合については、適切な予定価格となるよう十分に留意し、他の研究開発法人に納入実績を照会する取り組みを継続して行っている。

- ・ 1 者応札・応募の状況

	①R2 年度実績	②R3 年度実績	①と②の比較増減
--	----------	----------	----------

	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
競争性のある 契約	2,726	59,498,329	3,124	53,344,669	398	▲6,153,660
うち1者応札・応募 となった契約	(9.8%) 267	(10.1%) 5,982,210	(9.7%) 304	(8.4%) 4,455,372	(▲0.1%) 37	(▲1.7%) ▲1,526,838
一般競争契約	99	3,888,880	115	1,733,506	16	▲2,155,374
指名競争契約	0	0	0	0	0	0
企画競争	2	31,786	1	24,813	▲1	▲6,973
参加者確認公募 等	157	1,965,746	176	1,628,756	19	▲336,990
不落随意契約	9	95,798	12	1,068,297	3	972,500

③効果的な規模の調達

- ・コピー用紙、OA関連の調達についてスケールメリットを考慮して一括調達を実施するとともに、印刷については官公需法と分割調達による競争性の向上を勘案して適切な発注単位の調達を心掛けた。

<調達に関するガバナンスの徹底について>

①随意契約に関する内部統制の確立

- ・競争性のない随意契約とする案件（明らかに競争性がなく随意契約を締結せざるを得ない案件や軽微な案件を除く）について、事前に機構内に設置された物品等調達契約審査委員会において点検することに加え、公募とする案件についても、同委員会にて点検を行ったが、特段の問題点等の指摘はなかった。

②不祥事の発生の未然防止・再発防止のための体制の整備

- ・物品等の調達については、適切な契約手続の観点から、予定価格の多寡に関わらず、契約締結権限を規程で定められた者（契約部長と日本科学未来館副館長）に集中する体制とするとともに、要求・契約・検収をそれぞれ別の者が行う体制としている。また、これらの周知・徹底に加え、内部統制の観点からの点検も着実に行うことで、不祥事の発生の未然防止に努めている。

③不祥事の発生の未然防止・再発防止に係る研修等の実施

- ・調達契約事務に関するマニュアルを社内掲示板等に掲載し、周知を図った。
- ・契約事務における実務担当者を対象に随時、契約事務上の課題・懸案事項にかかる解決、意見交換及び情報共有等を行い、契約事務品質

の向上と標準化を推進した。

- ・契約事務手続きの変更等が生じた場合は事務連絡を行い、機構内の電子掲示板に掲載を行うなど、周知徹底を図るための取組を行っている。

■契約監視委員会等による契約状況の点検の徹底

- ・「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）」等に則り設置した外部有識者及び監事等で構成する契約監視委員会を、平成 29 年度は 3 回、平成 30 年度は 3 回、令和元年度は 2 回、令和 2 年度は 3 回（うち 1 回はメール開催、2 回はオンライン開催）、令和 3 年度は 3 回（オンライン開催）開催した。契約監視委員会においては、一者応札等の対象案件全件についての自己点検結果基に従前のチェック（①2 年連続の 1 者応札、応募、②落札率が 95%以上、③複数業者の入札参加が可能、④業者が関連会社等）及び多角的、多面的な視点に沿った選定基準（①同一部署、同一業者で高額案件が複数あるケース、②同一部署、同一業者で案件名が類似で、分割している可能性がある案件等）を加え、書面にて確認の上、その中から抽出した案件について個別に点検・審議を行うとともに、機構が策定した調達等合理化計画の点検を行ったが、特段の問題点等の指摘はなかった。

■契約情報の公表

- ・契約の透明性確保の観点から以下の 3 種類の契約情報について機構ホームページで公表した。

(<https://choutatsu.jst.go.jp/html/announce/keiyakujoho.php>)

<機構が締結をした契約情報>

- ・「公共調達の適正化（平成 18 年 8 月 25 日財務大臣から各省各庁あて）」に基づく公表（一般競争入札については契約件名・契約締結日・契約相手方・契約金額等、随意契約については、一般競争入札で公表する項目に加え、随意契約によることとした根拠条文・理由・再就職者の役員の数）

<独立行政法人と一定の関係を有する法人との間で締結した契約情報>

- ・「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」（平成 22 年 12 月 7 日閣議決定）に基づく公表（独立行政法人と一定の関係を有する法人との契約について当該法人への再就職の状況、当該法人との間の取引等の状況等）

<公益法人との間で締結した契約情報>

- ・「公益法人に対する支出の公表・点検の方針について（平成 24 年 6 月 1 日行政改革実行本部決定）」に基づく公表）

■関連公益法人等との取引等の状況

- ・関連公益法人等との契約についても、上記の契約情報公表の対象とすることで、透明性を確保している。

4. その他参考情報

特になし。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅲ	財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置		
当該項目の重要度、難易度	—	関連する政策評価・行政事業レビュー	令和4年度行政事業レビュー番号 0187

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標 期間最終年度値 等)	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
短期借入金額（億円）	255	—	0	0	0	0	0	255億円は短期借入金の限度額である。

3. 業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標、中長期計画						
主な評価軸（評価の視点）、 指標等	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価			
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）		（期間実績評価）	
			評定	B	評定	B
<p>【評価の視点】</p> <p>・財務内容の改善に向けた取組は適切か</p> <p>〈評価指標〉</p> <p>・財務内容の改善に向けた取組状況</p> <p>・科学技術文献情報提供事業の経営改善にかかる取組・見直し状況</p>	<p>・自己収入の拡大を図るための取組として、1）機構研究開発事業への知財マネジメント支援体制の構築、2）ライセンス又は特許譲渡の対価として新株予約権の取得を可能とする仕組みの整備、3）ライセンス活動の拡大（侵害が疑われる企業や国外の企業）、等を実施してきたが、新型コロナウイルス感染症の拡大以降は、オンライン新技術説明会の開催など、オンラインツールを活用した新たな取組にも挑戦している。(P) 各年度の自己収入額は平成 29 年度 4,065 百万円 (4,742 百万円)、平成 30 年度 4,265 百万円 (10,972 百万円)、令和元年度 3,802 百万円 (5,483 百万円)、令和 2 年度 2,629 百万円 (7,574 百万円)、令和 3 年度 2,362 百万円 (4,757 百万円) となった。(括弧内は機構収入予算に参入しない開発終了、中止による返金等を含む収入額)</p> <p>・運営費交付金債務残高の発生状況についても勘案した上で、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を機構内に構築し、予算を計画的に執行した。</p> <p>・平成 29 年 3 月に策定した第Ⅳ期経営改善計画（平成 29 年度～令和 3 年度）に沿って、平成 30 年度よりオープンアクセス・オープンイノベーションの時代に適応した新サービスを実施している。令和 3 年度の当期損益の実績は 344 百万円と、経</p>	<p>＜評定に至った理由＞</p> <p>・中長期目標等における所期の目標を達成していると認められるため、評定を B とする。</p> <p>＜各評価指標等に対する自己評価＞</p> <p>【財務内容の改善に向けた取組状況】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【科学技術文献情報提供事業の経営改善にかかる取組・見直し状況】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【予算、収支計画、資金計画の実行状況】</p> <p>・着実な業務運営がなされている。</p> <p>【短期借入金手当の状</p>	<p>評定</p> <p>B</p> <p>＜評定に至った理由＞</p> <p>以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため。</p> <p>＜評価すべき実績＞</p> <p>科学技術文献情報提供事業における繰越欠損金の縮減に向け、中長期計画に則った取組が実施されるなど、着実な業務運営がなされた。</p> <p>＜その他事項＞</p>	<p>評定</p> <p>B</p> <p>＜評定に至った理由＞</p> <p>国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため。</p> <p>＜今後の課題＞</p> <p>科学技術文献情報提供事業における繰越欠損金の縮減に向け、中長期計画に則った取組が実施されるなど、着実な業務運営がなされた。</p> <p>＜その他事項＞</p> <p>部会で主に議論された事項</p> <p>○助成勘定について、来年度以降は数字だけではなく、運用・監視委員会でのような評価がされたのか、また、運用担当がどのようなポリシーで運用を進めてきたのかもあわせて説明いただけるとより良い。</p>		

営改善計画の目標値 29 百万円を上回り、着実に繰越欠損金を縮減した。

平成 29 年度～令和 3 年度の経常利益、当期利益、繰越欠損金等の実績及び経営改善計画の目標値は下表のとおりであり、期間中毎年度経営改善計画の目標値を上回った。

令和年度以降も新たに策定する第Ⅴ期経営改善計画(令和 4 年度～令和 8 年度)に基づく取り組みや、他事業者との連携、国外へのサービス展開に関する検討を行うなど、繰越欠損金の縮減に向けて、中長期計画を着実に推進する。

(単位：百万円)

	H29 年 度	H30 年 度	R1 年 度	R2 年 度	R3 年 度
経常 収益	1,801	717	717	704	610
経常 費用	1,589	250	337	289	266
経常 利益	213	467	380	414	344
当 期 利益	230	▲ 5,384	279	414	344
経 営 改 善 計 画 上 の 目 標 値	45	▲ 5,701	17	24	29
繰 越 欠 損	▲ 74,146	▲ 79,531	▲ 79,252	▲ 78,838	▲ 78,494

況】

・実績なし

【不要財産等の処分状況】

・着実な業務運営がなされている。

【重要な財産の譲渡、処分状況】

・実績なし

【剰余金の活用状況】

・着実な業務運営がなされている。

○助成勘定について、損失が出たときにそれだけで評価されないよう、長期的な目標とそこに向けてどう進めていくかを示すべき。今後、資料の工夫をお願いしたい。

金					
経	▲	▲	▲	▲	▲
営改	74,412	80,113	80,096	80,072	80,043
善計					
画					
上					
の					
目					
標					
値					

・予算、収支計画、資金計画
の実行状況

■利益剰余金の状況

・令和3年度末時点における一般勘定の利益剰余金は8,846百万円である。その主な内訳は、当期末処分利益8,271百万円である。この当期末処分利益は、運営費交付金精算収益化額が主要因である。

・助成勘定における繰越欠損金は6,151百万円であり、その主な内訳は当期総損失6,100百万円である。これは為替リスクをヘッジしたことによる評価損を会計ルールに沿って計上しているものである。

※金銭の信託は時価評価により残高増となっており、その他有価証券評価差額15,000百万円を計上している。

■実物資産の状況及び減損の兆候

・国庫納付の状況は、「Ⅲ.3. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画」において記載。

■金融資産の状況

・一般勘定では、四半期毎に交付される運営費交付金の執行見込みを勘案して、短期の運用を行うことにより、適正な資金運用に取り組んだ。

<ul style="list-style-type: none"> ・短期借入金手当の状況 ・不要財産等の処分状況 ・重要な財産の譲渡、処分状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・文献情報提供勘定では、余裕金の効率的な運用による利息収入の増加を目的として、短期の定期預金に加えて有価証券による運用を行うことにより、適正な資金運用に取り組んだ。 ・革新的新技術研究開発業務勘定、革新的研究開発推進業務勘定、創発的研究推進業務勘定、経済安全保障重要技術育成業務勘定では、資金の適切な運用を図る観点から、短期の資金運用に取り組んだ。 ・助成勘定に入れられた政府出資金について、本格運用開始までの準備行為として、銀行預金等により保全の措置をとった。 ・実績なし ①産学共同実用化開発事業における不要金銭 平成 24 年度一般会計補正予算（第 1 号）及び平成 28 年度補正予算（第 2 号）により出資を受けた現金のうち 22,156 百万円について、本事業において採択された課題の成功終了、不成功終了及び開発中止に伴い将来にわたって支出の見込がないものは処分を実行した。 ②出資型新事業創出支援プログラムにおける不要金銭 平成 24 年度一般会計補正予算（第 1 号）により出資等を受けた現金のうち 300 百万円について、本事業において出資を実施したベンチャー企業から回収した出資元本分であって、事業計画に用途の定めがなく、将来にわたって支出の見込がないものは処分を実行した。 ・実績なし 			
--	---	--	--	--

<p>・剰余金の活用状況</p>	<p>・第4期中長期目標期間中に法人の努力として認められた目的積立金は、中長期計画にて定められた使途である「機構の実施する業務の充実」に資するものとして、新型コロナウイルス感染症に関する研究及び出資事業のため令和3年度に664百万円を支出した。</p>			
------------------	--	--	--	--

4. その他参考情報

○目的積立金等の状況

(単位：百万円、%)

	平成29年度末 (初年度)	平成30年度末	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末 (最終年度)
前期中(長)期目標期間繰越積立金	45	43	42	42	0
目的積立金	0	207	207	433	327
積立金	0	293	204	204	8,518
うち経営努力認定相当額					333
その他の積立金等	0	0	0	0	0
運営費交付金債務	6,540	3,180	3,666	11,497	0
当期の運営費交付金交付額(a)	120,391	112,765	104,173	108,508	103,669
うち年度末残高(b)					
当期運営費交付金残存率(b÷a)	5.4%	2.8%	3.5%	10.6%	7.9%

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
IV	その他主務省令で定める業務運営に関する事項		
当該項目の重要度、難易度	—	関連する政策評価・行政事業レビュー	令和4年度行政事業レビュー番号 0187

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標 期間最終年度値 等)	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
—								

3. 業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標、中長期計画						
主な評価軸（評価の視点）、 指標等	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価			
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)		(期間実績評価)	
[評価の視点]		<評定に至った理由>	評定	A	評定	A
<p>・「研究開発成果の最大化」及び「適正、効果的かつ効率的な業務運営」の達成に向けた業務運営は適切か</p> <p>〔評価指標〕</p> <p>・内部統制の推進体制にかかわる取組状況</p>	<p>・内部統制の推進体制について以下の通り構築・見直しを行い、統制環境を整備した。</p> <p>▶ 研究開発法人としてのガバナンス機能を強化し、理事長の強いリーダーシップのもと中長期目標を達成するため、理事長を議長とする業務及び予算に関する会議を設置し、PDCA サイクルを循環させるための方針を定め、必要に応じて機動的・弾力的に資源配分を行い、機構として成果の最大化を図った。</p> <p>▶ 理事長による機構のマネジメントの一環として、定期的に理事長と役員間で、事業の進捗状況や課題、成果の最大化、リスク、今後の方向性等を話し合うための会議を行った。</p> <p>▶ 内部統制活動の推進については、各部署の内部統制的な活動の現状と課題を整理した内部統制進捗報告書の作成、PDCA の確立のために機構内の内部統制にかかる諸文書に基づいた全体像の整理・可視化、全体像リストやリスク管理委員会において収集、整理・分析したリスク情報等を活用することにより内部統制課題の抽出、内部統制活動計画の策定等を実施した。</p> <p>▶ また、令和2年度には機構における内部統制のPDCA構築のため、機構の内部統制活動の現状を振り返った上で、内部統制活動にかかる取り組み方針を策定した。更に取り組み方針にお</p>	<p><評定に至った理由></p> <p>・法人の活動により、中長期目標等における所期の目標を上回る成果が得られていると認められるため、評定をAとする。</p> <p>(A 評定の根拠)</p> <p>・理事長のイニシアティブのもと、平成28年に策定した機構の構造改革プランである「濱口プラン」に基づき、第4期中長期目標の達成にむけた業務運営の改革と推進を行った。具体的には、中長期目標に記載されている内容に対して、基礎研究から概念実証(POC)まで一貫して推進する未来社会創造事業を平成29年度に創設。また、公</p>	<p><評定に至った理由></p> <p>以下に示すとおり、国立研究開発法人の活動により、中長期目標における所期の目標を上回る成果が得られていると認められるため。</p> <p><評価すべき実績></p> <p>理事長のイニシアティブにより、法人全体として戦略的な業務・組織マネジメントを強化し、ネットワーク型研究所として成果の最大化に向けた取組を加速した点は評価できる。</p> <p>(1) 理事長イニシアティブによる戦略的な業務・組織マネジメントの実施</p> <p>・<u>公募要領の統一化／モデル公募要領の導入や、研究契約書式の統一化、業務集約化、FDプロジェクトの推進など</u>により、イノベーション創出に向けて必要な支援を有機的に組み合わせ、切れ目のない一貫した支援が可能なマネジメント体制を構築した。</p> <p>・平成29年度には基礎研究から概念実証(POC)まで一貫して推進する未来社会創造事業を創設するとともに、令</p>	<p><評定に至った理由></p> <p>国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため。</p> <p><評価すべき実績></p> <p>● 理事長のイニシアティブにより、法人全体として戦略的な業務・組織マネジメントを強化し、ネットワーク型研究所として成果の最大化に向けた取組を加速した点は評価できる。</p> <p>(1) 理事長イニシアティブによる戦略的な業務・組織マネジメントの実施</p> <p>・<u>公募要領の統一化／モデル公募要領の導入や、研究契約書式の統一化、業務集約化、FDプロジェクトの推進など</u>により、イノベーション</p>		

	<p>いて、リスク管理を通じた内部統制をより効果的に推進するため、内部統制とリスク管理の役割を整理し、一体となって活動を推進する体制を整え、内部統制システムの充実を図った。</p> <p>▶ 令和 2 年度に策定した内部統制活動にかかる取り組み方針をもとに、令和 3 年度は令和元年度に可視化した内部統制の全体像リスト（機構の諸規程から抽出された内部統制項目）や、リスク管理委員会において収集、整理・分析したリスク情報等を活用し、管理部門で内部統制課題を抽出し、計画を策定して内部統制活動の PDCA サイクルを実施した。</p> <p>▶ 内部統制推進委員会は平成 29 年度～令和 3 年度の間に 14 回開催した。また、管理職に対する内部統制の基礎的な研修（実開催による研修 4 回、令和 2、3 年度年度は e-ラーニング）を実施するとともに、内部統制のより一層の推進のために内部統制担当役員と職員の面談を実施した。</p> <p>▶ 経営トップの方針を機構勤務者がより理解するための環境作りの一環として、理事長と部長（平成 29 年度 6 回）、若手職員（平成 30 年度 3 回）の意見交換会を実施した。</p> <p>▶ 機構の利益相反マネジメント強化のため、平成 30 年度に「研究開発事業における利益相反マネジメントガイドライン」及び「事例集」を制定した。また、これまでのマネジメント経験を踏まえ、適宜改訂を行った。利益相反マネジメント委員会は平成 29 年度～令和 3 年度の間に 16 回開催した。</p> <p>▶ 機構の研究開発事業公募要領の全体整合性を可能な範囲で確保することで制度利用者にとっての利便性向上を目指し、効果的かつ効率的な業務運営に資するため、平成 30 年度に「JST 版モデル公募要領」を制定した。その後、文部科学省の「公募型研究資金の公募要領作成における留意事項」の更新に基づき、適切に更新を行った。</p> <p>▶ 令和元年度にガバナンス強化サブタスクフォースを設置し、</p>	<p>募要領の統一化／モデル公募要領の導入や、研究契約書式の統一化、業務集約化、FD プロジェクトの推進などにより、イノベーション創出に向けて必要な支援を有機的に組み合わせ、切れ目のない一貫した支援が可能なマネジメント体制を構築した。また、令和元年度には濱ロプランの実現に向けて重点的な取組を「濱ロプラン・アクションアイテム」として取りまとめ、ネットワーク型研究所として研究開発成果の最大化を加速した。</p> <p>・国の施策である複数の大型事業を理事長の指揮のもと、組織をあげて迅速に対応・推進した。平成 30 年度には我が国の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来の延長</p>	<p>和元年度には濱ロプランの実現に向けて重点的な取組を「濱ロプラン・アクションアイテム」として取りまとめ、<u>ネットワーク型研究所として研究開発成果の最大化を加速した。</u></p> <p>(2) 戦略的な事業マネジメントの実施 ・<u>国の施策である複数の大型事業（ムーンショット型研究開発事業、創発的研究支援事業、次世代研究者挑戦的研究プログラム、大学ファンド）を、理事長の指揮のもと、組織をあげて迅速に対応・推進した。</u></p> <p>(3) 新型コロナウイルス感染症への対応「JST プラン B」の推進 ・理事長のイニシアティブのもと、新型コロナウイルス感染症への対応について医療関係機関が実施する「プラン A（ワクチン・治療薬開発）」と平行して、<u>新型コロナウイルスの存在を前提にしつつも制限無く移動ができ、自由に人と会える・集える、経済活動ができる社会を実現するための、非医療分野の研究開発における対応「JST プラン B」を提唱・推進した。</u>また、事業における影響についても理事長の判断により、<u>迅速且つ柔軟に対応するとともに、機動的な資金配分を実施した。</u></p>	<p>創出に向けて必要な支援を有機的に組み合わせ、<u>切れ目のない一貫した支援が可能なマネジメント体制を構築した。</u></p> <p>・平成 29 年度には基礎研究から概念実証（POC）まで一貫して推進する未来社会創造事業を創設するとともに、令和元年度には濱ロプランの実現に向けて重点的な取組を「濱ロプラン・アクションアイテム」として取りまとめ、<u>ネットワーク型研究所として研究開発成果の最大化を加速した。</u></p> <p>(2) 戦略的な事業マネジメントの実施 ・<u>国の施策である複数の大型事業（ムーンショット型研究開発事業、創発的研究支援事業、次世代研究者挑戦的研究プログラム、経済安全保障重要技術育成プログラム、大学ファンド）を、理事長の指揮のもと、組織をあげて迅速に対応・推進した。</u></p> <p>(3) 新型コロナウイルス感染症への対応「JST プラン B」の推進 ・理事長のイニシアティブのもと、新型コロナウイルス感染症への対応について医療関係機関が実施する「プラン A（ワクチン・治療薬開</p>
--	---	---	--	---

<p>・業務運営・組織編成にかかわる取組状況</p>	<p>全体最適化、経営資源の管理等、濱ロプラン・アクションアイテムで掲げられた重点的取組事項であるガバナンス強化に関するタスクを一体的に実施していくとともに、今後取り組むべきタスクについて検討を行った。令和3年度には大方のタスクが解決に至った。引き続き対応が必要なタスクについては、担当部署や他の委員会へ引き継ぐ事とし、令和3年度にガバナンス強化サブタスクフォースを発展的に解消する事とした。</p> <p>・柔軟かつ機動的な法人経営の実現に向けて以下の取組を実施した。</p> <p>▶各事業部の管理体制を検討し、可能なものについては研究プロジェクト等の公募事業における採択・課題管理業務と研究契約締結業務を分離し、各事業において共通する部分が多い研究契約締結業務について契約部署へ集約する取組を進め、効果的・効率的な運営を行った。</p> <p>▶経営資源最適化に向けたPDCAサイクルを確立するため、令和2年度業務（予算編成～決算・決算分析）を通じて課題を抽出し、課題毎に対応方針を定めて課題解決に向け取り組んだ。このPDCAサイクルを踏まえて翌年度の予算編成方針を策定した。</p> <p>・理事長のイニシアティブのもと平成28年度に策定した機構の構造改革プランである「濱ロプラン」に基づき、第4期中長期目標の達成にむけた業務運営の改革と推進を行った。</p> <p>▶中長期目標「Ⅲ. 研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項、2. 知の創造と経済・社会的価値への転換」に記載されている「(略)従来の細分化された研究開発プログラム別の運用制度を本中長期目標期間中に抜本的に再編し、プログラム・マネージャーの下で基礎研究から実用化支援、知</p>	<p>がない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発「ムーンショット型研究開発事業」を創設。翌令和元年度には多様性と融合によって破壊的イノベーションにつながるシーズ創出を目指す「創発的研究支援事業」を創設。令和2年度から令和3年度にかけて、世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設に向けて、機構内の体制を構築し、大学ファンドの運用を開始。令和3年度には我が国として確保すべき先端的重要技術に係る研究開発を推進する「経済安全保障技術育成プログラム」を創設する等、理事長の強力なリーダーシップにより、対応方針の迅速な決定や、人員をはじめとする経営資源</p>	<p>(4) <u>ダイバーシティの推進</u> ・女性研究者の活躍推進の一環として、<u>持続的な社会と未来に貢献する優れた研究などを行っている女性研究者及びその活躍を推進している機関を表彰する「輝く女性研究者賞（ジュニアシダ賞）」</u>を創設した。</p> <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ● エビデンスデータや JST の中期的な研究開発戦略に基づいて、個別事業（戦略、未来社会、産連事業等）間の連携を強化するなど、<u>機構における競争的資金の一体的な改革の検討や戦略的な研究開発に取り組むこと</u>を期待する。 ● <u>新型コロナウイルス感染症拡大に伴う研究開発事業への各種影響に対して、ファンディング機関として手続き等の柔軟な対応や積極的な対外発信、研究開発を推進するとともに、ポストコロナの未来社会像を見据えて、JSTの果たす役割、事業の在り方を検討するなど、積極的な貢献を行うことが必要</u>である。 ● <u>ダイバーシティの推進に向け</u> 	<p>発）」と平行して、<u>新型コロナウイルスの存在を前提にしつつも制限無く移動ができ、自由に人と会える・集える、経済活動ができる社会を実現するための、非医療分野の研究開発における対応「JSTプランB」</u>を提唱・推進した。また、事業における影響についても理事長の判断により、<u>迅速且つ柔軟に対応するとともに、機動的な資金配分を実施した。</u></p> <p>(4) <u>ダイバーシティの推進</u> ・女性研究者の活躍推進の一環として、<u>持続的な社会と未来に貢献する優れた研究などを行っている女性研究者及びその活躍を推進している機関を表彰する「輝く女性研究者賞（ジュニアシダ賞）」</u>（※平成31年度創設）や駐日ポーランド共和国大使館とともに「<u>羽ばたく女性研究者賞（マリア・スクウォドフスカ＝キュリー賞）</u>」（※令和3年度創設）を創設した。</p> <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>政府における競争的研究費の一体改革・切れ目ない支援の推進に係る議論に対応しつつ、第5期中長期目標の着実な推進に向けて、個</u>
----------------------------	--	--	--	---

	<p>的財産化まで一貫して実施可能な体制を構築する。」に対して、<u>基礎研究から概念実証（POC）まで一貫して推進する未来社会創造事業を平成 29 年度に創設した。</u>また、公募要領の統一化／モデル公募要領の導入や、研究契約書式の統一化、業務集約化、FD プロジェクトの推進などにより、運用制度の統一化を推進した他、<u>イノベーション創出に向けて必要な支援を有機的に組み合わせ、切れ目のない一貫した支援が可能なマネジメント体制を構築した。</u></p> <p>▶ 令和元年度には<u>瀆口プランの実現に向けて重点的な取組を「瀆口プラン・アクションアイテム」として取りまとめ、ネットワーク型研究所として研究開発成果の最大化を加速した。</u></p> <p>▶ 「瀆口プラン」の推進状況については以下の通りである。</p> <table border="1" data-bbox="436 654 1064 1468"> <tr> <td data-bbox="436 654 1064 710">I. 独創的な研究開発に挑戦するネットワーク型研究所の確立</td> </tr> <tr> <td data-bbox="436 710 1064 1468"> <p>1. 戦略的な研究開発に挑戦するネットワーク型研究所の確立</p> <p>▶ 研究開発戦略策定から新たな潮流を生み出す革新的研究、産業界・社会への橋渡しまで切れ目無くつなぐプログラムの運用を実現</p> <ul style="list-style-type: none"> 未来社会創造事業の創設、戦略創造との接続を意識した A-STEP（産学共同（育成型））の創設、一体的なマネジメントに向けたファンディング改革の推進としてモデル公募要領の作成、ファンディング戦略会議の創設、戦略的創造研究推進事業と未来社会創造事業の戦略策定における連携、一体的検討を実施 領域設定、テーマ設定の際の目利き機能強化として、CRDS と各事業が協働で「注力すべき研究領域群」を検討・提供、戦略の検討に資する論文等エビデンスデータに基づく重要な研究動向を提供 研究開発の連続性確保に向けた機構の研究開発事業 </td> </tr> </table>	I. 独創的な研究開発に挑戦するネットワーク型研究所の確立	<p>1. 戦略的な研究開発に挑戦するネットワーク型研究所の確立</p> <p>▶ 研究開発戦略策定から新たな潮流を生み出す革新的研究、産業界・社会への橋渡しまで切れ目無くつなぐプログラムの運用を実現</p> <ul style="list-style-type: none"> 未来社会創造事業の創設、戦略創造との接続を意識した A-STEP（産学共同（育成型））の創設、一体的なマネジメントに向けたファンディング改革の推進としてモデル公募要領の作成、ファンディング戦略会議の創設、戦略的創造研究推進事業と未来社会創造事業の戦略策定における連携、一体的検討を実施 領域設定、テーマ設定の際の目利き機能強化として、CRDS と各事業が協働で「注力すべき研究領域群」を検討・提供、戦略の検討に資する論文等エビデンスデータに基づく重要な研究動向を提供 研究開発の連続性確保に向けた機構の研究開発事業
I. 独創的な研究開発に挑戦するネットワーク型研究所の確立			
<p>1. 戦略的な研究開発に挑戦するネットワーク型研究所の確立</p> <p>▶ 研究開発戦略策定から新たな潮流を生み出す革新的研究、産業界・社会への橋渡しまで切れ目無くつなぐプログラムの運用を実現</p> <ul style="list-style-type: none"> 未来社会創造事業の創設、戦略創造との接続を意識した A-STEP（産学共同（育成型））の創設、一体的なマネジメントに向けたファンディング改革の推進としてモデル公募要領の作成、ファンディング戦略会議の創設、戦略的創造研究推進事業と未来社会創造事業の戦略策定における連携、一体的検討を実施 領域設定、テーマ設定の際の目利き機能強化として、CRDS と各事業が協働で「注力すべき研究領域群」を検討・提供、戦略の検討に資する論文等エビデンスデータに基づく重要な研究動向を提供 研究開発の連続性確保に向けた機構の研究開発事業 			
<p>の重点的な配分が可能になり、その実行が上記事業の格段の進捗につながった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 理事長のイニシアティブのもと、新型コロナウイルス感染症や天災等に対しても機動的に対応した。熊本地震復興支援においては、支援した研究開発プログラムにより熊本市石垣照合システムが開発され、復旧に活用されたほか、西日本豪雨への対応、新型コロナウイルス感染症に非医療分野の研究開発における対応 「JST プラン B」を提唱・推進。不測の事態においても理事長の指揮のもと、迅速且つ柔軟に対応。 ダイバーシティの推進として、ジェンダーサミット 10（GS10）を平成 29 年 5 月 25・26 日に開催。23 の国と地域 	<p>て、引き続き<u>職員の意識調査や女性研究者の活躍推進に向けた取組を積極的に行うこと</u>を期待する。</p> <p><その他事項></p> <ul style="list-style-type: none"> ●理事長イニシアティブによる取組は良い取組だが、結果的にどのような成果に繋がったのか示せるとより良い。 ●女性研究者の活躍に係る取組は非常に重要である。JST ではジュニアシダ賞の創設等、様々な女性研究者の活躍に係る取組を行っていると思うので今後も引き続き行っていただきたい。 	<p>別事業（戦略、未来社会、産連事業等）間の連携を強化するなど、<u>機構における競争的研究費の一体的な改革の検討や戦略的な研究開発に取り組むこと</u>を期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ポストコロナの未来社会像を見据えて、JST の果たす役割、事業の在り方を検討するなど、積極的な貢献を行うことが必要である。 ●ダイバーシティの推進に向けて、<u>女性研究者や若手研究者、外国人研究者からの応募者数を増加させるための取組や、審査の質の担保を前提としつつ、多様性を考慮した審査体制を構築する等の取組を進めること</u>を期待する。 <p><その他事項></p> <p>特になし</p>	

	<p>全体の統合的運用の強化として、イノベーション推進マネージャーによる活動実施等、戦略創造事業成果の未来事業・A-STEP との接続強化等を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報事業を通じた目利き力強化支援として、J-GLOBAL、researchmap、J-STAGE の運用及び提供情報の拡大を実施 <p>➤ ハイリスク・挑戦的な研究開発プログラムの拡充・強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・未来社会創造事業、ムーンショット型研究開発事業を創設 <p>➤ 新しい価値を作り出していく研究開発マネジメント能力の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構内のグッドプラクティスの整理・共有、個人のマネジメント能力の向上として、「成果最大化に向けた取組」情報共有会を実施。「人材活用等に関する方針」を改定し、取組の具体化に向けて「JST 人材育成・活躍促進取組方針」を取りまとめ、人材研究開発マネジメント研修を開始 ・ICT を活用した戦略策定や研究開発等の事業運営の効率化・高度化として、FD プロジェクトを推進。研究者向けインターフェース（研究プロジェクト管理システム：R3（アールキューブ））の開発・運用を行い、戦略研究推進部の研究開発プログラムを対象として実運用を開始 <p>2. イノベーション・エコシステムの構築と産業界・社会への橋渡し機能の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 研究開発の様々なフェーズにおいて、戦略的知財マネジメント、本格的な産学共同、ベンチャー立上げ等を強化 	<p>から603名の参加を得て、ジェンダー平等に関する議論を行い「東京宣言 (BRIDGE)」をまとめ、国際連合に提言を行うとともにシンポジウムや web で発信。また、女性研究者の活躍推進の一環として、持続的な社会と未来に貢献する優れた研究などを行っている女性研究者及びその活躍を推進している機関を表彰する「輝く女性研究者賞（ジュン アシダ賞）」を令和元年度に創設。令和3年度には駐日ポーランド共和国大使館とともに「羽ばたく女性研究者賞（マリア・スクウォドフスカ＝キュリー賞）」を創設した。</p> <p><各評価指標等に対する自己評価></p>		
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ・知財マネジメント改革の推進として、戦略研究推進部へのリエゾン設置、知財サポーターによる研発事業との連携強化、研発事業への知財啓発活動等実施、特許ライセンス対価として法人発ベンチャー等への支援目的に限り新株予約権を認めることとした ・本格駅な産学共同を目指す OPERA の創設、SCORE チーム推進型、大学推進型創設、出資型新事業創出支援プログラム (SUCCESS) の取組充実、A-STEP 運営見直しを実施 ➤ 拠点型プログラムの推進により、大学・研究開発法人改革を先導 <ul style="list-style-type: none"> ・ OPERA・OI 機構連携型の創設、共創の場に拠点系事業大括り化し新規公募開始 <p>3. オープンサイエンスへの対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ オープンサイエンスの潮流を踏まえ、データ駆動型の研究開発を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・「オープンサイエンス促進に向けた研究開発の取扱いに関する JST の基本方針」を策定・公開 ・ J-STAGE におけるエビデンスデータを公開するためのデータリポジトリの運用開始 ➤ 新しい時代の研究活動を支える情報基盤の整備・提供 <ul style="list-style-type: none"> ・ AI 時代に不可欠な科学技術情報の機械可読化の推進として、J-STAGE において全文 XML 化支援ツールのサービス提供、全文電子化プロジェクト、ライフサイエンス分野の研究データの統合データベース等における機械可読化、公開を実施 ・ オープンサイエンス支援のための情報流通環境の高度化として、研究者が国際的な研究者情報データベース (ORCID) へ研究業績を容易に登録できる機能を 	<p>【内部統制の推進体制にかかるとる取組状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【業務運営・組織編成にかかるとる取組状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・顕著な成果・取組等が認められる。 <p>【リスクの把握・対応の取組状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【内部監査等の実施状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【コンプライアンスの推進にかかるとる取組状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【ICT を活用した効率的な業務運営にかかるとる取組状況】</p>		
--	---	---	--	--

	<p>リリース</p> <p>4. 国際化のさらなる強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 国境を越えて人・組織の協働を促す国際化、研究開発力・研究開発基盤を強化 <ul style="list-style-type: none"> ・海外研究機関との合同WS開催や海外研究者との共同研究オントップ支援等ネットワーク強化、「デジタルサイエンス」に関するNSF等日米協力の推進、SPPを契機としたアジア諸国との交流、共同研究の推進、日中F&Fを通じた協定締結促進 ・日独仏でのhuman-centricなAI等情報技術の研究開発協力として、独(DFG)、仏(ANR)との3ヶ国FAでの共同公募、ANR-CREST共同公募を実施 ▶ 地球規模課題の解決や我が国の科学技術外交の推進 <ul style="list-style-type: none"> ・SATREPS成果の社会実装加速に向けた外部機関連携、aXis・AJ-CORE創設、SDGs達成に資する日本-英国-東南アジア共同研究課題の公募を実施 ・世界科学館サミット2017の主催及び世界科学館デーの制定 <p>II. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言</p> <p>1. 科学技術イノベーションに関するインテリジェンス機能の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 総合的な研究開発戦略立案のためのシンクタンク機能を一体的に運用 <ul style="list-style-type: none"> ・ファンディング戦略会議の設置、CRDSにおける融合領域の調査提案機能の設置、新型コロナウイルス感染症への機動的な対応等、戦略立案機能の一層の強化を推進 ▶ グローバルな研究開発ネットワークへの戦略的な参画 	<ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【情報セキュリティ対策の推進状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【適切な情報公開、個人情報保護にかかる運用状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【その他行政等のために必要な業務の実施状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【施設・設備の改修・更新等の状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【人事施策の実施状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 		
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ・GRC、FAPM 等への参画、海外 FA とのネットワーク強化 ・OECD 科学技術政策委員会（CSTP）における提言策定プロジェクトへの職員の参画、Horizon Europe に関する海外シンクタンクとの共同調査、海外の大学とのワークショップ共催、海外学協会等を通じた ICT 分野に係る人脈とネットワークの構築 ➤ 国内外の政策や研究開発の最新動向を把握・分析し、先見性のある研究開発戦略を立案・提言 <ul style="list-style-type: none"> ・俯瞰報告書、戦略プロポーザル等の活動の改善・高度化などの戦略立案機能の一層の強化、分野融合・横断の課題について調査提案の発信、研究インテグリティに関する調査提案、政府の検討会での報告、欧州における科学技術政策動向の調査分析を実施 ➤ 研究開発成果測定のための指標の策定と導入 <ul style="list-style-type: none"> ・次期中長期目標・計画に向け、法人全体としての指標の検討に着手 <p>2. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 自然科学と人文社会科学との融合を促進し、未来社会を創造・先導する研究開発戦略を立案・提言 <ul style="list-style-type: none"> ・RISTEX 改革の推進 ・CRDS より自然科学と人文社会科学との連携具体化に向けた戦略プロポーザルの発効 ・2050 年ゼロエミッション実現に向けた社会シナリオ研究と政策立案提案書発行 ➤ タイムリーな ELSI への対応 <ul style="list-style-type: none"> ・エマージングテクノロジーに関連する ELSI への対応として、RISTEX、未来社会創造事業、戦略的創造 	<p>【中長期目標期間を超える債務負担額の状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>【積立金の活用状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着実な業務運営がなされている。 <p>※業務実績欄において、根拠となる顕著な成果・取組等に下線を付した。</p>		
--	---	---	--	--

	<p>研究推進事業、COI 等との連携、研究会の立ち上げや調査等を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ RISTEX において ELSI/RRI 係わる新規研究開発プログラムを創設 ・ CRDS より ELSI/RRI の取組の方向性を示す調査報告書を発行・公開 			
	<p>Ⅲ. 未来を創る人材の育成</p>			
	<p>1. ハイリスク・挑戦的な研究開発を主体的にプロデュースする人材の育成</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 挑戦的な研究開発プログラムを主体的にプロデュースする人材を育成 <ul style="list-style-type: none"> ・ 改定版「人材活用等に関する方針」に基づく PM 研修等、既存人材育成研修の整理・再編 ➤ 大学・研究期間・企業等と積極的に連携し、マッチングや支援等を行うイノベーション人材を育成 <ul style="list-style-type: none"> ・ 目利き人材育成プログラム、技術移転人材実践研修の継続実施 ➤ 企業化を育成・支援するプログラムの強化 <ul style="list-style-type: none"> ・ SCORE チーム推進型、大学推進型の創設 <p>2. 研究開発プログラムの拡充・強化を通じた若手研究人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 研究開発プログラムの拡充・強化を通じ、未来を切り拓く若手リーダーを育成 <ul style="list-style-type: none"> ・ さきがけネットワークの実施、COI 若手連携研究フェンドの実施、ACT-X の創設、創発的研究若手挑戦事業の創設、ムーンショットミレニアの開始等 ➤ ビッグデータや AI 等、急速に進展しつつある領域において若手研究人材の発掘・登用を促進 <ul style="list-style-type: none"> ・ AIP ACT-I、COI オントップ支援の実施、ACT-X「数 			

	<p>理・情報」、「AI活用学問革新創成」、GSC「情報科学の達人」育成官民協働プログラム、AIPネットワークラボの領域拡充</p> <p>3. イノベーション創出の活性化に必要なダイバーシティの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 国際的な頭脳循環の促進（外国人研究者の積極的登用等） <ul style="list-style-type: none"> ・戦略創造における外国人研究者招聘・共同研究促進 ・JREC-IN Portal における EURAXESS との連携及び若手研究者による応募支援 ・外国人研究者招聘と日本人研究者派遣のオントップ支援 ➤ 女性研究者の育成等を通じた多様性の確保 <ul style="list-style-type: none"> ・ジェンダーサミット10、女性研究者の活躍を誘導するファンディングの方針検討・トライアル ・持続的な社会と未来に貢献する優れた研究等を行っている女性研究者及びその活躍を推進している機関を表彰する「輝く女性研究者賞（ジュン アシダ賞）」を創設 <p>4. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 中学・高校と大学・研究開発機関等の連携強化による、課題の探求・解決力の向上（出る杭を伸ばす） <ul style="list-style-type: none"> ・「ジュニアドクター育成塾」の創設、SSH 生徒資質・能力に関する調査、今後新規創設される予定の SSH 認定校への支援体制の検討 ➤ 次世代人材育成事業と国際交流事業の連携によるグローバル人材の養成 <ul style="list-style-type: none"> ・グローバルサイエンスキャンパス、アジアサイエンスキャンパス、国際科学オリンピック支援の実 			
--	--	--	--	--

	<p>施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・『さくらサイエンスプランの事業展開の基本方針』に SSH との連携を記載 (R1)、SSH 情報交換会での SSP 周知 			
	<p>IV. 地方創生への貢献</p>			
	<p>1. イノベーション創出を通じた地域社会の持続的な発展への貢献</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 地域の大学や研究機関を起点にした革新的な技術の創出や人材育成、産業の振興を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・OPERA・OI 機構連携型の創設、「共創の場」に大括り化し募集を実施 ➤ イノベーション創出を通じ、震災からの復興・創生への貢献 <ul style="list-style-type: none"> ・熊本地震、西日本豪雨対応支援、新型コロナウイルス感染症に対する特命チームの設置・各事業の対応課題公募・研究加速、災害復興支援等の成果の横展開 ➤ 人口減少や超高齢化等の社会的課題に対して、大学や地方行政等と連携し解決策を探求・実装 <ul style="list-style-type: none"> ・「SOLVE for SDGs」の創設、RISTEX「多世代共創」領域における多世代で共創して解決モデルを創出する研究開発を推進、「2050 日本」、「STI for SDGs」アワードの創設 			
	<p>V. JST の多様性・総合力を活かした事業運営</p>			
	<p>1. JST の総合力の発揮</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ JST の活動を最適化するための組織改革を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・組織改革として、各タスクフォースによる検討の推進、STI for SDGs タスクチームの設置、横断的検討の推進、with/post コロナ社会での JST 事業 			

	<p>等実務者級検討会を実施</p> <p>➤ 事業運営の品質向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業務効率化及び経営の意思決定支援のための ICT 活用として、FD プロジェクト、タレントマネジメントシステムの導入、日本科学未来館と本部等 3 拠点の OA 環境及び IT 基盤の統合化 ・事業共通業務の特性を踏まえた全体最適化のための機構内ルールの作成、組織見直しの推進 ・安全な（セキュリティが確保された）利用環境の提供、職員のセキュリティ意識向上としてセキュリティログの統合的分析ツールの導入、Web 会議システムのセキュリティ強化、新型コロナウイルス感染症対応のための OAPC の接続方式やビデオ会議ツール（Zoom 等）の検証・導入、テレワークの加速を前提としたオンラインのセキュリティ研修を e ラーニングと併せて実施 <p>➤ 総合力を発揮できる組織</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人事労務制度、研修制度の改革として、人事ポリシーの策定に向けた検討、同一労働同一賃金対応、テレワークの導入、フレックスタイム制度の試行的導入、職制毎の職務要件を整理 <p>2. 良質な科学技術と研究の公正性の確保</p> <p>➤ 科学技術に対する社会からの信頼回復</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究不正への厳正対処、新規採択された研究代表者等への不正を行わないことを約する誓約書徴求、剽窃検出ソフト等による環境を整備、研究公正ポータルサイトの開設、運営、ワークショップ開催 <p>➤ 研究倫理教育の着実な推進</p>			
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ・機構の事業に申請する研究者に対して研究倫理教育受講の公募要件化、新規採択された研究代表者等に対する研究倫理教材（eラーニング教材）の履修義務化・研究倫理講習の実施、『THE LAB』の提供 <p>3. リスク対応の強化と業務の効率化</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ リスク対応とコンプライアンスの推進 <ul style="list-style-type: none"> ・内部統制推進委員会とリスク管理委員会の役割を整理し、内部統制活動にかかる今後の取り組み方針を策定、リスク情報の収集・分析、リスク管理強化の体制構築、内部通報窓口の設置、コンプライアンス基本規則等の制定、階層別研修実施、コンプライアンス月間開催（毎年10月）、新規採用者へのハンドブック配布、契約文書の整理・統一化、改正民法対応、募集要項、事務手順等の改定・標準化 ➤ イノベーション先導に資する事業への選択と集中 <ul style="list-style-type: none"> ・事業棚卸しの実施、文献情報の新たな事業スキームへの移行等 <p>4. 顔の見える JST へ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 広報戦略の策定 <ul style="list-style-type: none"> ・通常の広報活動に加え、部署毎に広報戦略を策定するとともに、好事例を機構内で共有 ➤ 情報発信強化 <ul style="list-style-type: none"> ・ノーベル賞に関連する機構全体としての情報発信の強化、新型コロナウイルス感染症に関する情報発信等、時宜を捉えた情報発信を強化 			
	<p>・国の施策である複数の大型事業を理事長の指揮のもと、組織をあげて迅速に対応・推進した。平成30年度には我が国の破壊的イ</p>			

	<p>ノベーションの創出を目指し、従来の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発「<u>ムーンショット型研究開発事業</u>」を創設。翌令和元年度には多様性と融合によって破壊的イノベーションにつながるシーズ創出を目指す「<u>創発的研究支援事業</u>」を創設。令和2年度から令和3年度にかけ、<u>世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設に向けて、機構内の体制を構築し、大学ファンドの運用を開始。</u>令和3年度には、我が国として確保すべき先端的な重要技術に係る研究開発を推進する「<u>経済安全保障技術育成プログラム</u>」を創設する等、理事長の強力なリーダーシップにより、対応方針の迅速な決定や、人員をはじめとする経営資源の重点的な配分が可能になり、その実行が上記事業の格段の進捗につながった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理事長のイニシアティブのもと、<u>新型コロナウイルス感染症や天災等に対しても機動的に対応した。</u>熊本地震復興支援の実施においては、支援した研究開発プログラムにより熊本城石垣照合システムが開発され、復旧に活用されたほか、西日本豪雨への対応、<u>新型コロナウイルス感染症に非医療分野の研究開発における対応「JST プランB」を提唱・推進した。</u> ・機構の成果の最大化に資するべく、機動的な予算見直し等による経営資源配分の最適化に取り組み、業務のオンライン化等、社会状況に応じた事業運営や施策に適時予算措置を行った。 ・機構全体として「持続可能な開発目標（SDGs）への科学技術イノベーションの貢献（STI for SDGs）」を推進すべく以下の取組を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 濱口理事長のイニシアティブにより、平成29年度に機構内に「STI for SDGs タスクチーム」を設置。タスクチームでは、STI for SDGs に関する機構の関連事業の包括的な推進とともに、関係機関との連携促進を図るため、組織横断的な事業運営の企画・立案、及び調整を実施。文部科学省や外務省、日本学 			
--	--	--	--	--

	<p>術会議、国立研究開発法人、大学、企業等のSDGsに関連する産官学のステークホルダーを集めた会合を開催し(平成29年6月、10月)、SDGsに係る対応状況と今後の連携について協議した。その他、平成29年12月に機構におけるSDGs基本方針を策定した。</p> <p>▶平成30年4月よりSDGsを機構として全面的に推進するため、経営企画部に「持続可能な社会推進室」を設置した。政府の「SDGsアクションプラン2018」等の流れを踏まえた上で、機構内関係部署との議論・調整を経て、機構全体のSDGs基本方針を改訂し、内容をより明確化した。基本方針では、①広報・啓発活動の推進(SDGs for all, STI for All)、②SDGs達成に貢献するプログラムの実施(STI for SDGs)、③SDGsの視点を踏まえた業務の推進(SDGs for STI)の3つの柱を新たに打ち出し、機構全体として積極的に取り組んでいくことを明示した。</p> <p>▶中村道治機構顧問が、国連がSDGsの実施促進のために創設した「10人委員会」のメンバーに選出された(任期:平成30年5月~令和3年5月)。10人委員会の各種活動を通じて、世界及び日本におけるSTI for SDGs牽引するとともに、国連のSTI for SDGs活動推進に大いに貢献した。具体的には、SDGs推進のために設置された国連機関間タスクチーム(IATT)の重要な取組の一つである「STI for SDGsロードマップ」の推進においては、国連での専門家会合において議論をリードし、国連IATTによる「ロードマップ策定のための国連パイロットプログラム」(令和元年7月開始)の立ち上げや、「STI for SDGsロードマップ策定のためのガイドブック」(令和2年9月)の作成に協力した。</p> <p>▶広報・啓発活動の推進として、報告書「STI for SDGsの具現化に向けて一国連決議から4年、新たなステージへ」(令和元</p>			
--	---	--	--	--

	<p>年11月)、国内外における STI for SDGs の動向をとりまとめた報告書「SDGs 達成に向けた科学技術イノベーションの実践」(令和3年3月)を発行。また、機構職員への啓発活動の一環として「SDGs キャラバン」(平成30年度)として全部室との意見交換の他、「STI for SDGs 読本」を発行(令和2年度)した。平成30年度より内閣府地方創生 SDGs 官民連携プラットフォームの下に、地域における STI for SDGs 活動を推進するため「地域産学官社会連携」分科会を機構が中心となり設置。セミナーやワークショップの開催の他、機構の公募情報の共有等を実施した。</p> <p>▶ SDGs 達成に貢献するプログラムの実施については、新たに RISTEX のプログラム「SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム(SOLVE)」(令和元年度～)及びイノベーション拠点部のプログラム「共創の場形成支援プログラム」(令和2年度～)を開始した。</p> <p>▶ SDGs の視点を踏まえた業務の推進として、令和2年度に、経営企画部、「科学と社会」推進部、研究開発戦略センターが連携し、STI for SDGs タスクフォース(仮称)を結成し、SDGs の視点を踏まえた機構の研究開発支援業務において重視すべき観点として「STI for SDGs 推進強化策骨子案」をとりまとめた。その後、未来社会デザイン本部「with/post コロナ社会での JST 事業等実務者級検討会」(令和2年9-10月)において、機構内の好事例や今後取り組むべきことについて部署横断的な意見交換を実施し、検討結果を「研究開発における5つのポイント」及び「SDGs 推進強化策(案)」として整理し、機構内で共有した。</p> <p>▶ その他、世界科学館サミット2017の日本開催を通じ、日本科学未来館が中心となり「東京プロトコール」(SDGs 達成に向けた科学館の行動指針)を制定。世界の科学館が連携し、共通行</p>			
--	---	--	--	--

動を起こすプラットフォームを創出した他、UNESCOをはじめ国際関連機関との協力により、毎年11月10日（国連の平和と開発のための科学デー）において、世界の科学館がSDGsに関連する協働活動を行う「世界科学館デー」を制定。

- ・「濱ロプラン・アクションアイテム」の「100%Global」の取り組みを加速すべく、広報戦略に基づく英文発信の強化を開始した。（対象：機構が発表主体となる成果のプレスリリース、トピックスなど）
- ・英文発信の手段として米国 AAAS が提供するオンラインニュースサービスである EurekAlert! 及び欧州のプレスリリース配信サービスである AlphaGalileo を活用した。

※海外配信サービスの掲載実績

	H29 年度	H30年 度	R1年 度	R2年 度	R3年 度
EurekAlert! 掲載数（件） ※1	2	10	23	15	13
EurekAlert! 閲覧数（総計）	5,259	19,898	53,697	51,472	10,566 ※4
AlphaGalileo 掲載数（件） ※2	2	12	26	15	13
AlphaGalileo 閲覧数（総計）	1,104	3,390	5,045	3,211	2,305
JST 主体成果 （件）※3	34	23	32	19	13

	<p>※1 共同発表機関による海外発信が行われたもの等を除き EurekaAlert!に掲載された件数。</p> <p>※2 共同発表機関による海外発信が行われたもの等を除き AlphaGalileoに掲載された件数。</p> <p>※3 採択等に関わるプレスリリースは除く。</p> <p>※4 7/24 から EurekaAlert!内での集計方法に変更。</p> <p>・経営方針の共有を目的として、勤務者を対象に理事長からのメッセージを平成 29 年度～令和 3 年度の間に 58 回配信した。</p> <p>※理事長記者説明会の開催実績</p> <p>理事長による記者向けの説明会を平成 29 年度～令和 3 年度の間 に 40 回開催した。なお、令和 2 年 4-6 月は緊急事態宣言及びコロ ナ禍での実開催を見合わせたが、7 月より再開し、実開催とオ ンライン開催を併用するハイブリッド方式により説明会を実施 している。</p> <p>・機構業務の総合性を最大限発揮することを目指して、以下の組 織編成を行った。</p> <p>[新組織の設置]</p> <p>(平成 29 年度)</p> <p>▶ 未来社会創造事業の本格的実施及び研究開発プログラム別の 運用体制の再編に向けた企画調整機能をより強固なものとし るため、平成 29 年 4 月 1 日付で「研究開発改革推進部」を 設置した。</p> <p>(平成 30 年度)</p> <p>▶ 機構の事業を通じ、国際連合の掲げる「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals:SDGs) への科学技術イノ ベーションの貢献」を推進するため、「持続可能な社会推進</p>			
--	---	--	--	--

	<p>室」を平成30年4月1日付で設置した。</p> <p>(令和元年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶平成30年度に機構内に基金が造成されたムーンショット型研究開発制度の本格的運用を開始するため、平成31年4月1日付で「挑戦的研究開発プログラム部」を設置した。 <p>(令和2年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶既存の枠組みにとらわれない自由で挑戦的・融合的な研究の推進のため、「創発的研究支援事業」を機構で開始するにあたり、令和2年4月1日付で戦略研究推進部に「創発的研究支援事業推進室」を設置した。 ▶機構の新たな業務である大学ファンドの創設、資金運用の基本方針、リスク管理のあり方等に関して検討を進めるため、令和3年3月1日付で「資金運用部」を設置した。 <p>(令和3年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶運用リスク管理を担当する部署として、令和3年8月1日付で「運用リスク管理部」を新設した。 ▶第4期中長期目標、中長期計画の変更を踏まえ、体制、関係規定等を整備するために、令和3年11月1日付で、「経営企画部」に「経済安全保障重要技術育成プログラム準備室」を新設した。 <p>[組織改編]</p> <p>(平成29年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶機構の国際展開における戦略的な企画及び推進の機能と、事業の推進及び展開の機能の一体的な実施を確保するため、国際戦略室と国際科学技術部の統合を図り、平成29年4月1日付で「国際部」を設置した。 ▶未来を見据えて、社会課題を踏まえた研究開発を行うために必要な「社会的期待や課題」の把握を行うとともに、機構の 			
--	---	--	--	--

	<p>中の共創機能を特に研究開発部局と一体的に推進するために実務機能を果たす組織として、平成30年1月1日付で科学コミュニケーションセンターから「科学と社会」推進部へ名称を変更した。</p> <p>(平成30年度)</p> <p>▶ 先端的低炭素技術開発の業務を移管し、また、未来社会創造事業を本格的に推進することから、平成30年4月1日付で研究開発改革推進部を「未来創造研究開発推進部」に名称を変更した。</p> <p>(令和元年度)</p> <p>▶ 機構における科学技術イノベーション人材の育成・活躍促進の取組を更に加速させるため、横断的かつ一体的な推進に向けた企画立案及び事業部間の総合調整を行う運営体制を構築するため、令和元年10月1日付でイノベーション人材育成部の組織変更を行うとともに、経営企画部からダイバーシティ推進室を移管し、「科学技術イノベーション人材育成部」と改組した。</p> <p>(令和2年度)</p> <p>▶ 科学技術において発展著しいアジア諸国との協力を支える基盤的活動を強化するとともに、次世代の科学技術人材交流の一層の拡大を図るため、令和3年2月1日付で制度設計、体制整備の検討、これまでの関連事業の円滑かつ適切な承継のための業務を行うことを目的として、「アジア総合研究センター準備・承継事業推進室」を設置した。また、本措置に伴い「中国総合研究・さくらサイエンスセンター」を廃止した。</p> <p>(令和3年度)</p> <p>▶ 令和3年4月1日付で「アジア総合研究センター準備・承継事業推進室」を「アジア・太平洋総合研究センター」及び</p>			
--	---	--	--	--

<p>・リスクの把握・対応の取組状況</p>	<p>「経営企画部さくらサイエンスプログラム推進本部」に改編した。「アジア・太平洋総合研究センター」は対象地域をアジア・太平洋地域に拡大し、さくらサイエンスプログラムは対象国・地域を全世界に拡大するとともに、オンライン交流事業等を含め交流事業内容を整理した。</p> <p>▶ 令和3年4月1日付で、運用業務担当理事を任命した。寄託金運用業務等の適正な運営を図るため令和3年6月1日付で「運用・監視委員会」を設置。資金運用体制を強化するため、令和3年8月1日付で「資金運用部」を「資金運用本部」に改組し、同本部に「運用調整室」、「資金運用室」を設置した。</p> <p>▶ 令和3年4月1日付で「科学技術イノベーション人材育成部」に「創発的研究若手挑戦事業推進室」を設置。創発的研究若手挑戦事業について、「次世代研究者挑戦的研究プログラム」として公募を開始したことから、事業名に合わせて令和3年6月15日「次世代研究者挑戦的研究プログラム推進室」に名称を変更した。</p> <p>▶ 内部監査機能の独立（中立性の確保）による3線防衛体制を確立するため、令和4年1月1日付で「監査・法務部」の監査課を独立し、新たに「監査部（筆頭課として監査課）」を設置。「監査部」の設置に伴い、「監査・法務部」を「法務・コンプライアンス部」へ名称を変更した。</p> <p>・機構におけるリスク管理を推進するため、リスク管理委員会を平成29年度から令和3年度において19回開催した。リスク管理委員会では、リスク情報の収集、分析・評価を行い、リスク管理の方針策定、活動のモニタリング等について審議を行った。</p> <p>・リスク管理委員会では、平成29年度から収集を開始したリスク</p>			
------------------------	---	--	--	--

	<p>の分析・評価を継続して行い、その結果も踏まえて、リスク管理のガイドラインや事故等の報告手順、情報共有・対応のための事案共有・管理フォルダ等を整備し、リスク情報を管理するためのデータベースシステムを構築し、運用を開始することにより、効果的、効率的なリスク管理を推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・また、リスク管理委員会では、管理部門を中心とした協働・連携体制の強化に取り組み、事故等の発生時に各管理部門による法務・財務・契約等の専門的視点からの点検や迅速かつ適切な対処を促すとともに、事故等の情報をリスク管理委員会事務局に集約して、対応状況の一元管理を行う運用を開始した。さらに、内部統制をより効果的に推進するため、蓄積した事故等のリスク情報の整理・分析を行い、業務遂行上、解決すべきリスク要因の洗い出しを進めるとともに、事故等の再発防止に向けた事例集の取りまとめを行った。 ・その他、リスク管理委員会で収集したリスク情報を内部監査部門と共有し、内部監査部門がリスクアプローチ監査を行うことにより、事故等の再発防止に努めた。 ・令和元年に発生した新型コロナウイルス感染症に対して、以下の対応を行った。 <ul style="list-style-type: none"> (令和元年度) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 理事長をトップとする感染症等対策本部を設置した（令和2年2月10日）。 ▶ 新型コロナウイルスに対する感染症の拡大状況に応じた段階別対応案を策定した。 ▶ 機構内へ予防策の周知、情報発信を行った。 ▶ 在宅勤務を可能とする環境の整備を行った。なお、新型コロナウイルスの蔓延にあたって高齢、育児、妊婦等の配慮すべき者を優先実施した。 <p>(令和2年度)</p>			
--	---	--	--	--

	<p> ▶ 令和元年度に設置した感染症等対策本部を中心に、情報収集を行い、新型コロナウイルスに対する感染症の拡大状況に応じた段階別対応方針を策定した。 </p> <p> ▶ 職員、関係者の安全を確保しつつ業務を継続するために「新しい生活様式」における事業・業務を推進するため、管理職向けの「基本方針」、全勤務者向けの「ガイドライン」を策定し機構内に周知するとともに、国内の感染状況に応じて文書の改訂を実施した。 </p> <p> ▶ 国の緊急事態宣言等に柔軟に対応するため、在宅勤務を可能とする IT・OA 環境の整備、オンライン会議環境の整備、会議室への大型ディスプレイ等の機器の設置、出勤時における感染予防対策のための個別ブース、机上パーティションの設置、Web 会議用スペースの確保等、環境整備を行った。 </p> <p> ▶ 「基本方針」では、事業推進の考え方として技術開発（プラン B）の推進や、勤務体制の考え方についての方針を策定した。「ガイドライン」では全勤務者を対象に、日常の感染防止対策、勤務形態、会議等の開催における注意事項、PCR 検査受検者の対応方法を策定し、機構内での感染症対策を実施した。 </p> <p> （令和 3 年度） </p> <p> ▶ 感染症等対策本部を中心に、情報収集を行い、新型コロナウイルスに対する感染症の拡大状況に応じた感染対策を継続して実施した。 </p> <p> ▶ <u>緊急事態宣言やまん延防止等重点措置の発令を踏まえて、「基本方針」、「ガイドライン」を適宜改定し、適切に機構内に周知することにより支障なく業務を継続することができた。</u> </p> <p> ▶ <u>国の緊急事態宣言等に柔軟に対応するため、引き続き在宅勤務の為にオンライン環境を整備し、出勤時における感染予防</u> </p>			
--	--	--	--	--

<p>・内部監査等の実施状況</p>	<p>対策のための机上パーテーションの設置、換気能力の向上等の環境整備を実施し、新たな生活様式における業務推進を可能とした。</p> <p>▶ <u>国の要請を踏まえ、日本科学未来館の来館者対応スタッフを含む職員等の感染対策のために、職域接種を実施した。</u></p> <p>▶ 「基本方針」では、大学等研究開発機関に対するDX化支援や、技術開発（プランB）の推進、勤務体制の方針に基づき事業を実施することを管理職に周知し、機構としての統合的な対応を推進した。</p> <p>・監事監査</p> <p>▶ 理事長による事業運営全般が中長期目標・中長期計画に沿って、適正かつ有効かつ効率的に行われているかにつき、監事監査が実施された。</p> <p>▶ 監事による理事会議等の重要な会議への出席、理事長の意思決定の状況の調査、重要文書の調査、役職員との意思疎通等を通じて、内部統制の整備運用状況をはじめとする事業運営全般について、また、会計監査人が実施する会計監査についての監査を受けた。</p> <p>▶ 監査の結果は、監事から定期的に理事長他役職員にフィードバックされており、監査結果を内部統制の補強、業務改善に活かすよう努めた。また、内部監査等の監査結果を監事と共有し、監事との適切な連携に努めた。また監事の職務の執行のための必要な体制の整備に留意した。</p> <p>・内部監査</p> <p>▶ 内部統制やリスク管理の視点を重視し、業務のPDCAの循環を促す内部監査計画に沿って、平成29年度は20件、平成30年度は16件、令和元年度は41件、令和2年度は25件、令和3年度は17件の監査を実施した。</p>			
--------------------	---	--	--	--

<p>・コンプライアンスの推進にかかる取組状況</p>	<p>▶ 監査内容については、監事監査との連携を図るとともに、理事長及び担当理事に対し、定期的に文書及び口頭で監査結果及び所見を報告した。</p> <p>▶ 監査結果を事業運営に効果的にフィードバックする観点から、適宜フォローアップを行い、改善の定着・推進を支援した。</p> <p>・外部監査</p> <p>▶ 外部監査として、独立行政法人通則法第 40 条に基づき文部科学大臣により選任された、会計監査人の監査を受けた。特に指摘事項はなかった。</p> <p>・平成 29～令和 3 事業年度分の監査では、川口本部、東京本部、東京本部別館、日本科学未来館において往査の実績がある。また理事長と会計監査人とのディスカッションについては毎事業年度実施されている。以上の監査における重大な指摘事項は特に発生していない。</p> <p>・機構の社会的信頼の維持及び業務の公平性の確保に資するため、機構における全ての勤務者が遵守するコンプライアンスの定義、責務及び体制等について定めたコンプライアンス基本規則を平成 30 年 10 月に制定した。また、規則に基づいてコンプライアンス推進委員会を設置し、平成 30 年度から令和 3 年度において 12 回開催し、コンプライアンスに係る推進計画、取組のモニタリング等について審議を行った。</p> <p>・平成 24 年度から毎年 10 月をコンプライアンス月間と定め、各項目（役職員倫理、個人情報保護、法人文書管理、内部通報、利益相反、法律関係、安全保障輸出管理、ハラスメント・労務、情報セキュリティ、研究倫理）につき周知・徹底し、啓発活動に取組んだ。</p> <p>・職員のコンプライアンス意識の向上のため、平成 29 年度から令</p>			
-----------------------------	--	--	--	--

	<p>和3年度においては、利益相反（4回のべ255人受講）、法律関係（民法改正）（7回のべ249人受講）、安全保障輸出管理（17回のべ353人受講）、ハラスメント・労務（eラーニングのべ2186人受講）、研究倫理（役職員対象に10回のべ512人、科学研究費補助金受給者対象に21回のべ160人受講）に関する研修を実施し、これらの制度に関する知識及び注意点などを周知した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 職員の役割に応じたコンプライアンス意識を醸成するため、令和2年度より階層別研修を実施した。部室長向けコンプライアンス講演（41名受講）、若手職員向けeラーニング（39名受講）、課長向けコンプライアンス研修（80名受講）を実施し、各階層におけるコンプライアンスの知識や認識すべき留意点等について啓発を行った。また、技術流出防止に関する講演（34名受講）を実施し、コンプライアンス意識の向上を図った。 ・ 機構内のコンプライアンス意識啓発のため、コンプライアンスハンドブックを作成し、全職員に配布を行うとともに、新入職員に対し研修を行った。新任管理職に対してもコンプライアンスを推進する立場での観点で研修を行った。 ・ 社内ポータルサイトにおけるコンプライアンスページについて、役職員が利用しやすく効果的なコンテンツとなるように継続的に見直しを行った。 ・ 機構全体のコンプライアンス意識向上を図るため、令和3年度より、全役職員に向けてコンプライアンスメールマガジンの発行を開始した。 ・ 平成30年度より発足した国立研究開発法人協議会のコンプライアンス専門部会に参加し、他法人のコンプライアンスに関する情報収集を行うとともに、協議会のコンプライアンス推進期間（例年12月）においてはポスター掲示等を通じて職員への啓蒙活動を実施した。 			
--	---	--	--	--

<p>・ ICT を活用した効率的な業務運営にかかる取組状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究上の不正行為（捏造、改ざん及び盗用など）を未然に防止するために、研究倫理教材（APRIN eラーニングプログラム）を新規採択課題の研究者に対して履修を義務づけ、20,262名を登録し、受講を求めた。 ・ 事業に参画する研究代表者、主たる研究者及び事務担当者に対して、研究倫理に関する講習会や説明会を209回実施した。参加者合計は4,987名であった。 ・ 内部統制を有効に機能させるため、機構内において適切に情報が伝わる体制及び職務の執行に係る情報の保存、管理を確保するとともに、ICT統制に関するPDCAの仕組みを徐々に整備し、ICTを適切に活用し業務の効率化を推進した。具体的取り組みは以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ ICTの活用による業務効率化を一層推進するため、これまで一体であった情報セキュリティとICTの利用にかかる規程（「情報セキュリティ及び情報化統括規程」）を令和2年4月1日付けでCISOが所管する「情報セキュリティ規程」とCIOが所管する「ICT利用・統制規程」に分離し、CIOが明確な意思表示を示しつつ、CISOの協働体制によりバランスをとり、ICT最適化を進める体制とした。 ▶ 機構の「事業・業務運営に資するICT」を実現するため、機構が保有する全システムを把握し、ICTを通じて全体最適化を図るため、令和元年度に機構の全システム（約200システム）を調査、棚卸しを行い、システム台帳を整備、WEBベースでICTシステムの開発運用の現状について役職員が共有できる仕組みを構築した。 ▶ 構築したシステム台帳をベースにシステム品質や重要性の評価、システムの自己点検等、継続的にICT統制のPDCAを回すことができる仕組みを整備した。 			
------------------------------------	---	--	--	--

	<p>▶ 過去のシステム開発における成功・失敗事例をシステム担当職員と共有し、教訓として活かす研修等、人的要因による品質向上策を毎年度継続して実施した。</p> <p>▶ 令和元年度に、これまでの調査結果に基づき、機構の全4理事が参加する形で機構のシステム最適化を議論する場である「システム検討会」を開催する等、ICT最適化に向けて具体的な仕組みの構築に着手した。</p> <p>▶ 新型コロナウイルス感染拡大により発出された緊急事態宣言（第1回目：令和2年4月7日～）により、機構においてテレワーク勤務が本格的に導入され、テレワーク機材（PC、ルータ等）の不足に対応した自宅の通信機器（PC、Wi-Fi）の利用や、オンライン会議ツール、新たなクラウドサービスの導入等により業務効率化を推進した。様々な新しいニーズや課題への対応、セキュリティ面からの利用ルールの策定を随時実施し、セキュリティの確保と利便性のバランスを保ちつつ、日々の業務を止めないことに留意して必要な対応を行った。</p> <p>▶ 令和2年度に、現行システムの課題や今後のシステム化構想、新しい生活様式へのOA関連対応について、機構の全部署と個別に部室長レベルの意見交換会を開催し、最適で円滑なシステム開発・運用に向けた各種取組につなげるとともに、情報基盤事業部と連携してテレワーク・オンライン環境の整備を行った。また、システムよろず相談窓口を開設し、システムの構想・企画段階から、構築、運用・保守の考え方や技術情報など、多岐にわたる相談を気軽に受け付ける体制を整備した。システムの構想・企画段階からその計画情報を入手し、ICTマネジメント部として「システム開発・運用における役割体系」や「ICT最適化方針」を浸透させてシステム品質向上を図った。</p>			
--	--	--	--	--

	<p>▶ 令和3年度に、今後の機構の事業・業務運営に資する ICT の実現（ICT の活用）について、機構の全役員、全部室長を対象としたインタビュー・意見交換会を実施し、幅広い議論・意見を集約して織り込み「ICT 中長期計画」（令和4年度～8年度）を策定した。</p> <p>▶ 全勤務者にルーターが配付されてセキュアな通信環境（NTT 閉域網）が提供できるようになったため、OA 用 PC（シンクライアント端末を除く）をインターネットに直接接続した上で VPN を利用する環境を令和3年6月10日をもって終了し、緩和措置以前のセキュリティレベルに戻した。</p> <p>▶ ICT 利用・統制規程について、3 線防衛体制によるガバナンスの役割分担を明確化するための規程改正を行った。具体的には、実効性を高めるための CIO 以外の体制と役割に関する条項、ICT 利用・統制の基本方針や業務に必要な IT 機器等にかかる申請の規則等と紐付ける条項、新たに独立した監査部からのシステム監査の実施に係る条項などを追加した。</p> <p>・機構の公式 HP や各事業の個別システムを集約した共通 IT 基盤について、新環境を平成30年度に構築し、令和元年度より稼働させ、インフラ運用を集約し効率的に運用した。令和3年度にシステムの増加をふまえサーバとストレージを増強した。</p> <p>・ネットワーク機器の老朽化に伴う更改の際は、共通 IT 基盤のアクセス数の増加やオンライン会議の増加による通信量の増加をふまえた要件で調達することにより、業務に必要なネットワーク環境を安定して提供した。オンライン会議の通信安定性とセキュリティ対策に加え、利便性を高めるために LAN 内にビデオ会議用ネットワークを構築した。</p> <p>・新型コロナウイルス感染拡大による在宅勤務対応を実施した（自宅 PC 利用の緩和、ルーター整備、BYOD 等）（令和2年度）。</p> <p>・OA アンケート、利用者の要望を集約・整理し、一部は次期調達</p>			
--	--	--	--	--

<p>・情報セキュリティ対策の推進状況</p>	<p>を待たずに対応した（令和元年度～）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・OA 環境検討委員会での意見を参考に仕様を決定したうえで調達した OAPC の入れ替えを令和 3 年 5 月から 7 月にかけて実施した。ハイスペックで持ち運びに便利な軽量な PC に切り替えたことにより、テレワーク時の環境改善に貢献した。また、同時にセキュリティ強化のために、多要素認証と不審な振る舞いを検知するソフトウェア（EDR）を導入した。 ・ファンディング業務の品質向上及び効率化を目的として、業務データの一元管理のための最適な仕組みの構築に係る基本計画の下、研究開発評価を支援するシステム及びファンディング業務を遂行する際の共通的な基礎情報（事業、研究開発課題、研究者、委嘱者等）を管理するシステムを令和 3 年度までに構築した。また、委嘱事務に係るシステムや外部ユーザの認証を担うシステムの構築に着手した。 <p>・「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群」（平成 28 年 8 月 31 日サイバーセキュリティ戦略本部決定）を含む政府における情報セキュリティ対策を踏まえ、最高情報セキュリティ責任者（CISO）によるガバナンスを強化し、情報セキュリティ・ポリシーを適時見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組んだ。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図るとともに、職員の情報セキュリティ意識の向上を図るための取組を引き続き実施した。具体的には以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 適切なガバナンスの実効性を確保するため、機構における ICT 活用のトップである CIO・CISO の定期的な情報共有や意見交換を進め、連携・協働体制の構築を図った。また、セキ 			
-------------------------	--	--	--	--

	<p>セキュリティを所掌する ICT マネジメント部との兼務者を各部室に1名ずつ配置し、セキュリティ関連の情報共有等について社内 SNS の活用等を通じて密な連携をとる体制を維持した。</p> <p>▶平成 28 年度から、政府統一基準の遵守対象として独立行政法人が加わったことから、情報セキュリティに関する規程類について、平成 28 年度の政府統一基準群に則り、情報セキュリティ規程類を体系的に整備した（例規、手引書、ガイドライン）。その後、平成 30 年度改正、令和 3 年度改正の政府統一基準群に則って、毎年度整備・見直し改定を行い、セキュリティの確保に努めた。</p> <p>▶平成 29 年度に初めて情報セキュリティ対策推進計画を策定し、当該計画に基づいた諸施策を着実に実施した。自己点検及び情報セキュリティ監査によるチェック・評価が毎年度定期的、かつ効果的に実施され、適切な改善や次につながる計画の見直しが行われるという、PDCA サイクルを着実に回した。</p> <p>▶機構の情報を取り扱う物理的セキュリティ区分として要管理対策区域を設定し、クラス 0～3 における安全性を確保するための対策基準を定めた。平成 29 年度から、年に 1 回の頻度で各要管理対策区域の区域情報セキュリティ責任者に対して当該対策基準への対応状況について確認調査を実施し、必要な対策基準を満たしていない場合には適宜改善を促した。</p> <p>▶機構が保有する情報資産について、平成 29 年度に各部室の情報資産の棚卸しを実施して共通ルールの指針を定め、平成 30 年度より課室格付取扱制限早見表の運用を開始した。以後、毎年度の 10 月のコンプライアンス月間を利用して、年に 1 回、課室格付取扱制限早見表の見直し確認を実施した。</p> <p>▶令和元年度に、機構全体が保有するすべての原課 PC（日本科学未来館の原課 PC を除く）、業務用携帯電話（原課調達）の</p>			
--	---	--	--	--

	<p>統制管理を実現するため、棚卸調査を実施し、台数、稼働状況について台帳整備を行った。令和2年度には、令和元年度まで独自管理となっていた日本科学未来館の原課 PC を対象に加え、以後毎年度棚卸調査を実施した。</p> <p>▶ 機構のセキュリティ水準を客観的に測り、今後の指標とするため、平成29年度に外部格付会社による水準調査を行い BBB+（上から8番目）の評価を得た。公的機関の目標値である AA-（上から4番目）に向け、その後3年間をかけて改善の取り組みを地道に行い、令和元年度に再度水準調査を行い、AA-の格付けを得た。今後も継続的なセキュリティ対策を実践し、機構のセキュリティ水準を維持する。</p> <p>▶ サイバーセキュリティ基本法に基づき、平成29年度及び令和3年度に外部監査をそれぞれ受検し、特段の指摘を受けていない。</p> <p>▶ 情報セキュリティ事故について、第4期中期計画期間中に重大事故は発生していない。</p> <p>▶ 毎年度、マルウェア侵入や内部犯行を仮定し、攻撃や情報漏えいのリスクを明確化することを目的に、機構内システムを対象システムとしたペネトレーションテストを実施した。当該テスト結果に基づき、システムの脆弱性が明らかになった点については適宜改善を図った。</p> <p>▶ インシデント即応チーム（CSIRT）について、年に1回の頻度で機構用の訓練シナリオを見直して作成し、CSIRTメンバーを招集してCSIRT訓練を行った。令和2年度には、CSIRTメンバーに部室長級メンバーを加えた新しい体制を構築し、新たな生活様式に合わせ、CSIRTメンバーでオンライン形式の訓練を試行した。</p> <p>▶ 毎年度、政府が主導するサイバーセキュリティ月間に合わせて、機構独自のサイバーセキュリティ月間の取組みを設定</p>			
--	--	--	--	--

	<p>し、機構の役職員等に対して情報セキュリティ意識向上を図る啓発活動を積極的に実施した。(講演会、ポスター、研修、掲示、スローガンスタンドの配布等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 近年増え続けるオープンソースを活用した外部攻撃に対応するため、市販のセキュリティツールを用いてセキュリティ情報の収集と機構内システムの設定不備の有無について緊急点検を行った。インテリジェンスを活用したセキュリティ対策については、次期計画においても強化していく予定。 ▶ 令和3年度に国が行った「政府機関等における情報システム運用継続計画ガイドライン」の改定に基づき、機構 BCP との連携を取りつつ、IT-BCP の改定を行った。 <p>・情報セキュリティに対する現状調査を実施し、各種の脅威への対策計画を作成して下記のような対策を着実に推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 公開 Web サイトは脆弱性に問題がないことを確認のうえ公開を実施することにより、中長期計画期間中は Web サイトの脆弱性に起因するインシデントは発生しなかった。 ▶ セキュリティ対策の一環として、セキュリティ対策ソフトや Web フィルタの設定の適宜見直し、機密情報・個人情報の流出対策としての Web 及びメールのアップロード容量制限などを行った。 ▶ 24 時間 365 日のセキュリティ監視を継続し、PC のマルウェア感染やサーバへの攻撃といったインシデント発生に備えた。令和元年度以降は市場化テストにおいて運用の見直しを図り大幅に運用費を削減できた。 ▶ セキュリティログを統合的に分析するツールや、PC・サーバ内のアプリケーション把握のために資産管理ソフトを導入し、分析や状況把握を効率的に進められるようにした。 			
--	--	--	--	--

<p>・適切な情報公開、個人情報保護にかかる運用状況</p> <p>・その他行政等のために必要な業務の実施状況</p>	<p>▶ 公開サーバ等のセキュリティを強化するため、振る舞い検知ソフトウェア（EDR）の製品検証を行い(令和2年度)、システムへの影響など運用レベルでの検証を行うため台数を限定して調達と環境構築を進めた。合わせて原課調達 PC 用のソフトウェアも調達し準備を進めた(令和3年度)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Web 会議システムのセキュリティ強化を実施した ・ 新型コロナウイルス感染拡大による在宅勤務等への対応として、OAPC の接続方式やビデオ会議ツール（Zoom 等）の検証・導入を実施した。 ・ 平成 29 年度～令和 3 年度は、計 20 件の情報公開請求、1 件の個人情報開示請求を受け付け、適切に情報の公開を行った。 ・ 職員のコンプライアンス意識の向上のため、平成 29 年度～3 年度に個人情報保護（計 30 回のべ 1,054 人受講）、文書管理（計 33 回のべ 1,023 人受講）に関する研修を実施し、これらの制度に関する基礎的な知識及び注意点を周知した。 <p>■ 関係行政機関等からの受託業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 関係行政機関等から、下記別表のとおり多数の業務を一般競争入札（総合評価）、企画競争等を通じて受託、実施した。 ・ 公募・審査業務及び評価業務については、プロジェクトに関する専門的知識と運営経験の豊富な PD・PO 及び外部有識者による公正で透明な公募審査や、評価委員会の着実かつ適切な運営により、委託元の指定する期日までに採択課題候補案、評価報告書案等を提出した。 ・ 課題管理業務においては、委託研究契約に関する業務を着実かつ適切に実施するとともに、課題の進捗状況を把握し、課題の運営について実施者に対して助言や委託元への報告等を行った。 ・ JST ニュースなど機構内のツールや部署と連携してプロジェクト 			
---	---	--	--	--

	<p>紹介記事掲載を行うなど、事業成果に関する広報を効果的に実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気候変動適応技術社会実装プログラム（SI-CAT）においては、共同参画機関（法政大学、一般財団法人リモート・センシング技術センター）と連携してプログラムを総合的に推進し、モデル自治体等の拡大、気候データ活用セミナーを実施するとともに、気候変動適応計画策定のためのノウハウをまとめたガイドブックを作成した。 ・ナノテクノロジープラットフォームにおいては、物質・材料研究機構と連携して、各地域に配置した産学官連携推進マネージャーを中心に、産学官の新規利用者開拓などセンター機関としての業務を実施した。 ・オープンイノベーション機構の効果的な支援に係る調査においては、オープンイノベーション機構の整備事業の進捗状況等の調査・分析や、同機構におけるマネジメントの高度化及びプレゼンス向上のあり方、並びに自立的経営に向けた取り組み等への対応に係る調査・分析を実施した。 ・AMED 研究開発マネジメントシステムの構築における開発マネジメント業務においては、機構が持つ FMDB 構築等の技術的な知見・ノウハウ、システム開発・運用経験を活かした開発支援を実施した。 ・世界で活躍できる研究者育成プログラム総合支援事業においては、文部科学省と協働し、支援対象機関の公募審査業務等を行った。我が国の研究者育成プログラムの開発については、PD とともに、世界で活躍できるためのスキル・コンピテンシー等を強化する活動支援の企画と実施を進めるとともに、研究者能力の成長につながるセミナー、ワークショップを企画・実施した。また、事業の普及や事業の展開に活かすことを目的としたポータルサイトの構築を進めるとともに、コンテンツの充実を図った。 			
--	--	--	--	--

・科学技術イノベーション創出に向けた大学フェロシップ創設準備事業においては、博士課程学生のキャリアパス確保に向けた各大学の取組を効果的・効率的に実施するため、各大学や民間企業等の情報を集約し、マッチングを促進するための体制を整備するため、Web サイト「博士 Compass」を設置し、運用を開始した。

【別表】 関係行政機関からの受託等による事業の推進 対象事業

1	ナノテクノロジープラットフォーム	文部科学省から受託	平成 24 年～平成 29 年度
2	AMED 研究開発マネジメントシステムの構築における開発マネジメント業務	国立研究開発法人日本医療研究開発機構から受託	平成 27 年～令和元年度
3	気候変動適応技術社会実装プログラム (SI-CAT)	文部科学省から受託	平成 27 年～令和元年度
4	研究開発推進事業等の実施に係る調査分析業務 (科学技術イノベーション創出基盤に関する課題の調査分析業務)	文部科学省から受託	平成 28 年～令和 2 年度
5	アントレプレナー育成に関する課題の調査分析業務	文部科学省から受託	平成 29 年度
6	オープンイノベーション機構の効果的な支援に係る調査	文部科学省から受託	平成 30 年～令和元年度

7	大学等におけるアントレプレナーシップ醸成に関する調査分析業務	文部科学省から受託	平成30年～令和3年度
8	量子科学技術イノベーション創出基盤調査分析業務	文部科学省から受託	平成30年～令和4年度
9	世界で活躍できる研究者育成プログラム総合支援事業	文部科学省補助金事業	令和元年～令和5年度
10	量子技術イノベーション創出基盤調査分析業務（量子AI・量子生命等）	文部科学省から受託	令和2年～令和6年度
11	科学技術イノベーション創出基盤に関する調査分析業務	文部科学省から受託	令和3年～令和7年度
12	先端研究基盤共用促進事業調査分析業務	文部科学省から受託	令和3年～令和7年度
13	科学技術イノベーション創出に向けた大学フェロシップ創設事業の実施に係る調査分析業務	文部科学省から受託	令和3年度
14	科学技術イノベーション創出に向けた大学フェロシップ創設準備事業	文部科学省補助金事業	令和3年度（令和2年度補正）

	<p>・事業推進の充実に向けて、委託元担当者の参加を得つつ、定期的な会議を開催し、状況認識や相互理解を強化した。</p> <p>■戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第1期（平成30年度で終了）</p> <p>・総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）がSIP（戦略的イノベーション創造プログラム）の重点課題として選定した11課題のうち、5課題で機構が管理法人に選定されたプログラムを推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶革新的燃焼技術（イノベーション拠点推進部）（※） ▶革新的構造材料（イノベーション拠点推進部） ▶エネルギーキャリア（イノベーション拠点推進部）（※） ▶インフラ維持管理・更新・マネジメント技術（イノベーション拠点推進部） ▶レジリエントな防災・減災機能の強化（社会技術研究開発センター） <p>※平成28年度まで環境エネルギー研究開発推進部にて担当後、平成29年度に移管した。</p> <p><革新的燃焼技術></p> <ul style="list-style-type: none"> ・産学官の関係者にて議論を重ね、産学官連携及び研究成果の利用の促進を図り、関連産業の発展に資することを目的に「内燃機関産学官連携コンソーシアム」を設立するなど、事業終了後も継続的に産学連携を推進する組織体制を整備した。 ・基礎研究の更なる発展を見据えた研究体制強化や、ターボチャージャー及び熱電素子における実証強化のためのワーキンググループを発足し、研究機関の枠を超えた連携体制を構築した。 ・研究成果創出を加速するために、大学、国研が連携して3次元燃焼解析ソフトウェア HINOCA を開発し、計算時間の大幅な短縮 			
--	--	--	--	--

	<p>とより高精度かつ高度な燃焼の解析を実現した。アカデミアでの研究開発だけでなく、企業での製品開発の加速も期待できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> これらの活動により、ガソリンエンジン及びディーゼルエンジンについて、既存熱効率を大幅に上回る熱効率 50%以上を達成し、当初の目標を達成することができた。 <p><革新的構造材料></p> <ul style="list-style-type: none"> 高付加価値かつ高品質が要求される航空機産業用材料の国際競争力強化のため、我が国の材料開発力底上げに寄与するオールジャパンの研究体制を構築した。個々の課題においても技術成熟度レベル（TRL）を把握し、目標管理を実施した。 その結果、CFRP 技術において、高压炉を必要としない、低コストの尾翼・ドア用脱オートクレーブ CFRP 成形技術の確立、耐環境セラミックコーティング材料や低コストの SiC/SiC 基材などの開発に成功した。 理論計算・材料パラメータ・データベースを駆使してプロセス-構造-特性-性能を連関させ、金属溶接部に適用し、疲労寿命の予測を自動で算出できることを目的としたシミュレーションシステム、MI システム 40ver1.0（自動化版）を完成させた。 CFRP、耐熱合金・金属間化合物、セラミックス基複合材料、マテリアルズインテグレーションの4領域それぞれで、SIP 終了後に産が（共同）リーダーとなり実用化を目指すための拠点（7か所）を国研及び大学に整備した。特に拠点の一つの物質・材料研究機構（NIMS）では、高度な鍛造実験が可能な 1,500t 鍛造実験機を企業と連携して開発し、設置した。1,500t 鍛造実験機で得られたデータをデータベース化することで、企業が有する大型鍛造設備（最大のものは世界最大級の 5 万トン鍛造設備）における新材料の鍛造結果を事前に予測できるシミュレーショ 			
--	---	--	--	--

	<p>ンシステムを構築した。企業における航空機等で用いられる鍛造製品の開発加速を支援する産学連携の拠点を構築した。</p> <p><エネルギーキャリア></p> <ul style="list-style-type: none"> ・炭素を含まず、水素と窒素で構成されるアンモニア (NH₃) を水素のキャリアとして製造する、エネルギー利活用方法の開発を中心に研究開発を実施した。 ・微粉炭とアンモニア (熱量比 20%) の混焼試験において NOx 発生を抑制することを可能とし、その成果を用いて、実操業中の石炭火力発電所でアンモニア混焼発電を実証した。 ・50kW 級マイクロガスタービンでは、アンモニア専焼発電と、2MW 級ガスタービンでは世界初となる熱量比率 20%のアンモニア/天然ガス混焼に成功し、併せて NOx の発生も抑制した。 ・アンモニアを燃料として直接供給する燃料電池システムの開発と 1kW の発電に成功し、業務・産業用に向けたシステム大型化の可能性を示した。 ・CO₂フリーアンモニア合成プロセスの確立に向け、再生可能エネルギー水素対応のアンモニア合成触媒を開発し、生産能力日量 20kg のアンモニア生産及び合成したアンモニアを燃料とするガスタービン発電に成功した。 ・アンモニアバリューチェーンの構築を目指してグリーンアンモニアコンソーシアムを設立し、ロードマップを作成した。本コンソーシアムは、SIP 終了後、一般社団法人 クリーン燃料アンモニア協会として、引き続き、エネルギーキャリアとしての CO₂フリーアンモニアの供給から利用までのバリューチェーン構築を目指した技術開発/評価、国際連携等を継続して実施している。また、令和 2 年にはサウジアラビアで生産した CO₂フリーアンモニアを日本へ運び、発電燃料として利用する実証試験が SIP 参加企業を中心に開始された。 			
--	--	--	--	--

	<p><インフラ維持管理・更新・マネジメント技術></p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまで本分野への参画がなかった研究機関が専門技術の土木分野への応用の可能性を見だし、異分野融合・連携を図りながら、橋梁の高速・自動点検レーダー診断技術、高感度磁気センサーを用いた鋼材の腐食・亀裂を検査する技術、高出力レーザーによるトンネル打音検査技術、路面・橋梁スクリーニング技術など、インフラの「検査・診断」の効率化・低コスト化に資する技術を開発した。 ・RC 構造物の長寿命化を可能とする耐食鉄筋などのインフラの補修・補強に資する技術の開発や、車両に設置したスマートフォンの振動データを用いて舗装の維持管理を安価に実施できるシステムなどの情報通信を活用した技術の開発、さらに橋梁メンテナンス統合データベースシステムの構築、コンクリート床版の余寿命予測システムの構築など、効率的なインフラ維持管理が達成される仕組・システムを実現した。 ・上記を含めた開発技術・システムの地域への社会実装を目的として、地域大学等を中核とする「地域実装支援チーム」を構成し、各チームが当該地域の自治体に向けて新技術の実装に向けた取り組みを推進した。これにより、自然環境条件、構造物供用実態、技術者水準、技術基準類の整備状況等、地域固有の条件に応じた、地域のインフラ維持管理実務への新技術の活用・普及に貢献した。 ・土木学会及び JICA と連携して、インフラ維持管理技術に関する調査研究、国内外への成果普及・人材育成等の活動を推進し、各活動成果は土木学会刊行物として出版された。また、SIP インフラの活動を今後継承するための組織として土木学会に新たな委員会「インフラマネジメント新技術適用推進委員会」が設置されており、SIP 終了後も、成果の普及活動や地域実装支援・ 			
--	--	--	--	--

	<p>国際展開支援等の活動を継続している。</p> <p><レジリエントな防災・減災機能の強化></p> <ul style="list-style-type: none"> 各府省による独立した形での災害対応が行われていた状況を変えるべく、津波や豪雨・竜巻の予測技術や液状化対策技術、リアルタイム被害推定システム等に関する成果を統合し、府省庁が個別に有する防災情報システムを繋ぎ統一的な災害状況判断を可能とする SIP4D(Sharing Information Platform for Disaster management)を開発した。災害対応実務者に負担を強いることなく、情報共有を迅速かつ効率的に実現するためのユーザインターフェイスとすることで、2018年西日本豪雨災害や北海道胆振東部地震などの実災害においてSIP4Dを使用して現地災害対策本部等への情報提供を行う等、実際の救援活動での利用につながった。 災害発生直後の被災地における通信途絶という課題を解決するため、ICTユニットを開発し、大災害時に公衆通信回線がダウンしたと想定して公衆通信回線に依存せずに半径500m圏での10分以内での応急通信を確保するネットワークを構築した。首都直下地震を想定した中央省庁災害対策本部の訓練にて、災害対策本部を中心とした8拠点・22府省庁の通信確保を実証した。また、災害医療現場での活用可能性を検証する実験を行ったところ、救急車搬送途中の患者バイタルデータの各病院への転送実験に成功。このような結果等からICTユニットは国際標準化を取得し、ITU電気通信開発セクターにて災害時緊急通信システムとして実際に採用されることとなった。 <p>■戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成29年度補正予算において措置されたSIP第2期の重点課題として選定された12課題のうち、機構が管理法人に選定された以下の2課題についてプログラムを推進した（平成30年11月 			
--	--	--	--	--

	<p>より研究開発開始)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 統合型材料開発システムによるマテリアル革命（イノベーション拠点推進部） ▶ IoE 社会のエネルギーシステム（旧：脱炭素社会実現のためのエネルギーシステム）（イノベーション拠点推進部）（※） <p>※令和元年6月27日内閣府SIPガバナリングボードにおいて、SIP課題「脱炭素社会実現のためのエネルギーシステム」は「IoE社会のエネルギーシステム」へ名称が変更された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各SIP課題において平成30年度に研究責任者（SIP運用指針上、管理法人から研究を受託する者。組織も含む。）の公募・選考を実施し、プログラム・ディレクター（PD）及び内閣府の了承を経て、21名（「統合型材料開発システムによるマテリアル革命」：9名、「IoE社会のエネルギーシステム（当時：脱炭素社会実現のためのエネルギーシステム）」：12名）の研究責任者を決定した。 ・研究体制の整備や研究計画の策定、契約を締結し、研究実施のための基盤整備を行った。また、専門性を有するフェローの配置、企画委員会や研究者等懇談会、技術委員会の配置など、テーマ毎に最適な研究開発体制及び研究開発マネジメント体制を整備し、研究の加速と成果最大化を促進した。さらに、定期的かつきめ細かい運営調整体制（「統合型材料開発システムによるマテリアル革命」：毎週1回、「IoE社会のエネルギーシステム」：毎月1回の関係省庁及び機構等による会議）を確立し、重視すべき社会情勢や研究進捗等について意識共有とフォローアップを行った。 ・管理法人として毎年度ピアレビューを実施し、外部有識者による各テーマの研究計画について適切な評価を実施し、社会実装に向けた研究開発戦略を共有した。 			
--	--	--	--	--

	<p>・各課題でパンフレットを作成し、機構のSIP ホームページに掲載した。</p> <p><統合型材料開発システムによるマテリアル革命></p> <p>・A 領域「先端的構造材料・プロセスに対応した逆問題 MI（マテリアルズインテグレーション）基盤の構築」では、MI システムの社会実装に向けた取組として、金属材料系の MI システム（Mint）の構築を進め、新たに開発された材料開発ツールを MInt に搭載した。また、令和 2 年 12 月に NIMS にて MInt を社会実装する産官学連携プラットフォーム「マテリアルズインテグレーションコンソーシアム」を発足し、Mint の利活用等を通じて日本の部素材産業の競争力強化に貢献するための産官学連携組織として活動を開始した。</p> <p>・B 領域「CFRP（炭素繊維強化プラスチック）に対応した MI システムの構築および適用」では、東北大学が中心となって CoSMIC（CFRP を対象とした MI システム）の構築を進め、コンソーシアムを設立すべく、参画予定の企業に向けて CoSMIC の利用方法についての説明を行い、コンソーシアムの運営方法・会則についての議論を開始した。また、JAXA にて MI システムと CFRP の自動積層装置（AFP 装置）が連携した日本独自の CFRP 技術を広く蓄積・発表し、大学・メーカーに提供する場として MI×AFP 拠点（仮称）を構築した。</p> <p>・C 領域「MI システムの実構造材料（粉末・3D 積層）への適用」では、日本ガスタービン学会に加え、経済産業省、日本航空宇宙工業会とも協議を行い、令和 2 年度から航空エンジン材料認証取得活動を新しい活動として開始した。また、TiAl 基合金の粉末射出・積層造形（低圧ガスタービン動翼）の研究開発において、状態図の高精度予測技術開発等により、TiAl タービン翼試作を達成（金属粉末射出成形による TiAl 製 200mm サイズ試作は</p>			
--	--	--	--	--

	<p>世界初) した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「統合型材料開発システムによるマテリアル革命」のアウトリーチ活動として、令和元年度にシンポジウムを開催し、令和2年度・令和3年度は成果報告会として、前述のA～Cの3領域で進めている研究開発の取り組み等について口頭発表及びポスター発表を交えて3年連続で成果報告を行った。 ・毎年度、PD-チーム面談を複数回開催して、研究開発計画及び進捗状況の確認、またコロナ禍の影響について確認し、PD裁量経費からの予算増額などを含めた研究開発計画の再調整を行った。 <p><IoE 社会のエネルギーシステム></p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマA「IoE 社会のエネルギーシステムのデザイン」では、テーマBで開発する高性能の次世代パワーエレクトロニクス機器普及による再生可能エネルギーの一層の利用促進効果等の評価と、テーマCで開発するセンサー等へのワイヤレス電力伝送技術によるエネルギーマネジメントの精緻化・高度化、レジリエンス強化や生産性向上の評価を進め、これら要素技術を適用・統合したIoE 社会のエネルギーシステムの設計に向けた概念モデルを構築した。 ・内閣府ガバナリングボードによる令和元年度課題評価結果における指摘事項を踏まえ、テーマAの取組を拡充・強化するため、令和2年度に追加的に研究責任者の公募・選考を実施し、PD及び内閣府の了承を経て2名の研究責任者を選定した。 ・テーマB「IoE 共通基盤技術」では、様々な電力変換装置に対応可能なユニバーサル・スマート・パワーモジュール (USPM) の実現に向けて、酸化ガリウム (Ga₂O₃) を用いたパワー-MOSFETを開発し、膜質の向上やデバイス構造の最適化により市販SiCを超えるチャネル移動度 (低損失化に寄与) を実現した。また、 			
--	--	--	--	--

<p>・施設・設備の改修・更新等の状況</p>	<p>大電力・小型化が期待できる高周波無線電力伝送（WPT）システムの実現に向けて、窒化ガリウム（GaN）を用いて高電子移動度トランジスタ（HEMT）を基本構造とした新たな整流素子を開発し、従来比3倍の高パワー化を達成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマC「IoE 応用・実用化研究開発」では、開発するIoT 機器等の屋内のセンサーネットワーク向け WPT システムと、送電線巡視等に利用する屋外でのドローン WPT システムについて、具体的なユースケースを想定した実証試験に向けて、WPT システムの受電電力や効率等の目標性能を達成した。 ・概ね毎年度「ワイヤレス電力伝送（WPT）システム研究会」を公開セミナー形式で開催し、WPT に関連する各テーマの研究開発の取り組み及び最新の研究成果について紹介した。 ・一般向けに広く課題の取り組みや研究成果を情報発信するための紹介映像コンテンツを企画・制作し、内閣府主催の SIP シンポジウムでの PD による講演や機構の SIP ホームページを通じて世の中に発信した。 <p>■本部、東京本部の施設の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本部が入居する川口センタービルでは、平成 29 年度に消防設備、防災設備（自家用発電設備）の整備、平成 30 年～令和元年度に空調設備改修工事、令和 3 年度に外壁改修工事を実施した。また、東京本部では平成 30 年度に事務棟の外壁補修工事、受変電室及びエレベーター機械室の PAC エアコン更新工事、令和元年度に熱源設備更新工事、自動制御盤更新工事、令和 2 年度に熱源設備更新工事、特定天井耐震対策工事、令和 3 年度に LED 照明化工事を実施した。 <p>■外国人研究者宿舎の施設の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外国人研究者宿舎においては、施設整備に関する中期的な計画に基づき、二の宮ハウスで令和元年度にはガスヒートポンプ設備補 			
-------------------------	--	--	--	--

<p>・人事施策の実施状況</p>	<p>修、屋上防水、シーリング改修、令和2年度には木製手摺り・ルーバー等塗装修繕、電気メーター及びガスメーターの機器更新を実施し、令和3年度には給湯設備及び消防設備更新等の検討・調達準備等を実施した。</p> <p>■日本科学未来館の施設の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本科学未来館においては、施設整備に関する中期的な計画に基づき、経年劣化等に対応するとともに高効率化による環境負荷低減のため、平成30年度は、来館者エリアの高天井設備、防災設備、受配電設備、館内個別空調設備、令和元年度は、エレベーター設備、外装設備、研究棟廊下フリーアクセス設備、令和2年度は、エレベーター設備、空調ポンプ設備、施設照明設備を整備、令和3年度は、照明制御設備、22KV受変電設備、防煙設備を整備した。 <p>■人材配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度から令和3年度にかけて、職員の業績評価については、期初に機構の目標を踏まえて設定を行った目標管理シートに基づき行い、その評価結果を期末手当に反映した。発揮能力評価においては、職員の役職に応じて設定された行動項目に基づき評価を行い、評価結果を昇給に反映した。また、評価結果は、昇任、人事異動等の人事配置にも活用した。 <p>■人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業務知識やビジネススキルに関する研修、階層別研修のなど過年度の研修プログラムと同等の内容に加えて早期のキャリア形成意識の醸成を目的として30代職員を対象としたキャリアデザイン研修を新たに実施した。令和3年度には、各階層の職務要件を考慮して、必要な能力の向上を目的とした係長級、課長代理級、課長級の階層別既任者研修を実施した。また、階層別研修（昇任 			
-------------------	--	--	--	--

	<p>時、既任者）及びキャリアデザイン研修については研修報告会を受講者の上司向けに実施する等、研修受講者だけでなく周囲（上長、先輩、同僚）も巻き込む取り組みを引き続き実施した。またオンライン型研修の導入や E-learning システムのプラットフォームを機構全体で活用し、コロナ禍においても効果的、効率的に職員研修を実施した。令和 2 年度には、研修実施の効率化と品質向上を目指して、機構における研修の全体像を明らかにした研修ガイドブックを取り纏め令和 3 年度には更新を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和 3 年度は E-learning を含め、各種研修プログラムを 41 種実施し、合計で 5,210 名が受講。 <p>■必要な人事制度の導入及び改善や、適切な職場環境の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和 3 年度 7 月（令和 2 年度はコロナ禍のため 10 月下旬から 11 月中旬）に安全衛生委員会の委員長を中心に各事業所の職場点検を実施し、職場における潜在的な危険箇所のピックアップ及び改善に向けたフォローアップを実施した。また、転倒防止など職場安全にかかるポップアップメッセージをお昼休みに表示し、安全意識の醸成に努めた。 ・職員のワークライフバランス向上、業務効率化、機構の事業継続性確保を目的とし、令和 2 年 3 月よりテレワーク（在宅勤務）を導入した。当初対象者を限定していたが、新型コロナウイルス感染症への対応として全職員がテレワーク（在宅勤務）を行えるようにしている。 ・残業時間及び有休消化率について引き続き機構内での公表を行い、残業削減、有休取得に対する意識向上をはかっている。 ・要員が十分に確保され、質の高い仕事に注力できる組織、個々の勤務者が成長し、生き生きと働き甲斐を持って働ける職場を目指し、以下の対応を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 業務環境の改善 			
--	--	--	--	--

	<p>場所や定時にとられない業務スタイルを実現する制度を導入した</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テレワーク制度の導入（令和2年3月） <p>令和2年度は新型コロナウイルス感染症への対応として、全職員がテレワーク（在宅勤務）可能な運用とし、令和3年度も引き続き、感染状況に応じて全職員がテレワーク実施可能とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フレックスタイム制度の導入（令和2年10月全社試行を経て、令和3年度から正式導入） <ul style="list-style-type: none"> ➤ 人事制度の見直し ・平成30年7月に交付された「働き方改革関連法案」への対応を実施した ・職制毎の職務要件（職制毎の職責や職務内容）を整理し、「職務要件に関する規則」を制定した。（令和3年4月施行） ・職務要件（「職務要件に関する規則」（令和3年4月施行））に基づき、業績評価における目標管理設定の運用を見直した。 ・人事業務において、一貫性や継続性、公平性等を意識した制度や多様な人財の活躍に向けた処遇のあり方について検討を実施した。 <p>■ダイバーシティの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構職員におけるダイバーシティの推進として、具体的な施策への活用を目的に、職員の「働き方」「キャリア」「ダイバーシティ意識」「労働環境」等についての意識を把握する職員意識調査を、令和2年度より実施している。調査結果を受け、令和2年度にはダイバーシティ意識を醸成するためのオンライン研修を実施し、令和3年度も引き続き実施した。なお、意識調査は今後も定期的 			
--	---	--	--	--

	<p>に継続し、施策の効果測定や新たな課題抽出に活用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新卒の新入職員における女性採用比率については、平成 29 年度以降、平均 50%以上を継続しており、今後も継続を目指す。女性管理職比率については、平成 29 年度の 12%から、令和 3 年度末には 16.4%に上昇した。今後は第 5 次男女共同参画基本計画に基づき、令和 7 年度末 18%を目指す。また、障がい者雇用率について法定雇用率（平成 29 年度から令和 3 年 2 月末まで 2.5%、令和 3 年 3 月 1 日から 2.6%）以上を達成した。 ・育児、介護等、全ての職員が働きやすい雇用環境を整備するため、令和 2 年 3 月よりテレワーク（在宅勤務）を導入した。また柔軟な働き方を加速するため、令和 3 年 4 月よりフレックスタイム制度を導入した。 ・令和 2 年度から育児、介護等に利用できる積立休暇の付与対象者を拡大した。 ・昇任審査については、年齢、性別を問わず能力重視で選考を実施した。 ・<u>ジェンダーサミット 10 (GS10) を平成 29 年 5 月 25 日～26 日に開催し、23 の国と地域から 603 名の参加を得て、ジェンダー平等に関する議論を行った。会議の最後には「東京宣言 (BRIDGE)」を</u> <u>発表し、国際連合に提言を行うとともに、その後開催された内外の会議、シンポジウム等における発表に加えて、WEB サイトによる発信を行った。(メディアへの取り上げ件数：35 件)</u> ・GS10 を受けて、平成 30 年度以降令和 2 年度まで毎年度、GS10 フォローアップシンポジウムを日本学術会議とともに開催し、大学や企業等による GS10 の議論を基にした取組実施状況について報告する場を設けた。毎年度約 100 名以上の参加があり、GS10 で出した東京宣言において提案した Gender Equality 2.0 の共有、展開に係る SDGs の観点からの展望と、わが国の学術におけるジェンダー平等に関する継続的な取組を実施する流れ (PDCA) 			
--	---	--	--	--

	<p>の創出を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・GS10のサテライトイベントとして女子中高生・保護者向けイベント、「理系で広がる私の未来」（内閣府及び文部科学省と共催）を開催、平成30年度以降も毎年度、その年に進路選択を迎える女子中高生に向けて同様のイベントを開催した。平成30年度及び令和元年度はリアルイベント開催、令和2年度及び令和3年度は講演動画を発信し首都圏以外の中高生もオンデマンドで視聴できるようにするなど、多くの参加者、視聴者に届くよう工夫した。理系の進路も選択肢の一つとする明るい未来への展望を示すことができた。 ・<u>女性研究者の活躍推進の一環として、持続的な社会と未来に貢献する優れた研究などを行っている女性研究者及びその活躍を推進している機関を表彰する「輝く女性研究者賞（ジュン アシダ賞）」を、令和元年度に創設し、令和元年度から令和3年度に第1回から第3回を実施した。多数の応募者について外部有識者からなる選考委員会による審査を経て、輝く女性研究者賞（ジュンアシダ賞）各回1名、輝く女性研究者活躍推進賞（ジュンアシダ賞）各回1機関、輝く女性研究者賞（科学技術振興機構理事長賞）は第1回、第2回は1名ずつと、第3回は2名を表彰した。各年度の10月または11月に受賞者と受賞機関を発表、11月に表彰式を日本科学未来館で開催した。毎年度15件ほど新聞やWEBに記事として取り上げられたほか表彰式については当日夜の公共全国放送において放映されるなど、女性研究者の活躍を推進する機構の取組に注目が集まった。また、受賞記念講演会を毎回別途開催し、受賞した女性研究者に光を当てるとともに、次世代に向けたロールモデルとなるよう周知活動を行った。</u> ・令和3年度、<u>女性研究者のうち、特に若手（20歳台後半～30歳台前半）を対象とし、機構と駐日ポーランド共和国大使館との共催により、国際的に活躍が期待される若手女性研究者の表彰制度</u> 			
--	---	--	--	--

<p>・中長期目標期間を超える債務負担額の状況</p> <p>・積立金の活用状況</p>	<p>「<u>羽ばたく女性研究者賞（マリア・スクウォドフスカ＝キュリー賞）</u>」を創設した。第1回は、募集期間を10月1日から12月13日までとし、多数の応募者について外部有識者からなる選考委員会による審査を行い、3月に受賞者を決定した。本賞創設時には大手を含めWEB記事が5件掲載された。</p> <p>・事業参画研究者にライフイベントが生じた場合にも研究を継続できるよう、出産・子育て・介護支援制度を改善しながら継続実施し、研究補助員の雇用経費等、平成29年度から5年間で延べ117件、約385百万円の研究費を手当てした。</p> <p>・中長期目標期間を超える債務負担は、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し合理的と判断されるものについて行っており、令和3年度末時点においては68,435百万円となっている。そのうち、65,152百万円については複数年度で実施する研究開発によるものである。</p> <p>・平成29事業年度から令和3事業年度における前中長期目標期間繰越積立金の取崩額は48百万円であった。前中長期目標期間以前に自己収入財源で取得し、当期へ繰り越した有形固定資産の減価償却及び除却に要する費用及び新型コロナウイルス感染症に関する研究費の一部に充当した。</p> <p><文部科学大臣評価（見込評価）における今後の課題への対応状況></p> <p>■エビデンスデータやJSTの中期的な研究開発戦略に基づいて、個別事業（戦略、未来社会、産連事業等）間の連携を強化するなど、機構における競争的資金の一体的な改革の検討や戦略的な研</p>			
--	--	--	--	--

	<p>究開発に取り組むことを期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 未来社会創造事業の創設、戦略創造との接続を意識した A-STEP（産学共同（育成型））の創設、一体的なマネジメントに向けたファンディング改革の推進として、公募要領の統一化／モデル公募要領の導入や、研究契約書式の統一化、業務集約化、FD プロジェクトの推進などにより、運用制度の統一化を推進した他、イノベーション創出に向けて必要な支援を有機的に組み合わせ、機構における競争的資金の一体的な支援が可能なマネジメント体制を構築した。 <p>■ 新型コロナウイルス感染症拡大に伴う研究開発事業への各種影響に対して、ファンディング機関として手続き等の柔軟な対応や積極的な対外発信、研究開発を推進するとともに、ポストコロナの未来社会像を見据えて、JST の果たす役割、事業の在り方を検討するなど、積極的な貢献を行うことが必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究開発事業への各種影響に対して、応募締切の延長や、各種選考会やサイトビジット等のオンライン化、研究課題の延長支援など、柔軟な対応を実施した。また、研究開発成果や研究プロジェクトの手続き、イベント等、新型コロナウイルス感染症に関連した各取組について機構の HP にて発信するとともに、非医療分野の研究開発における対応として「JST プラン B」を提唱・推進した。さらに、新型コロナウイルス感染症の拡大による社会変化をうけ、「ムーンショット型研究開発」において、ポストコロナ／アフターコロナ時代における社会像を明確化し、目まぐるしく変化する経済社会情勢に対応すべく、若手人材からアイデアを募り、そのアイデアを具体化・精緻化するための調査研究を行う新たなムーンショット目標を検討するため制度を内閣府等と連携し立ち上げ、目標決定に向け中核的に推進し、新たなムーンショット目標の策定に貢献した。 			
--	--	--	--	--

	<p>■ダイバーシティの推進に向けて、引き続き職員の意識調査や女性研究者の活躍推進に向けた取組を積極的に行うことを期待する。</p> <p>・機構職員におけるダイバーシティの推進として、「働き方」「キャリア」「ダイバーシティ意識」「労働環境」等についての意識を把握する職員意識調査を、令和2年度より実施し、調査結果をもとに、令和3年度も引き続きオンライン研修を実施するなどオンライン研修を実施するなど、ダイバーシティ意識の醸成を図った。また、女性研究者の活躍推進の一環として、令和元年度に持続的な社会と未来に貢献する優れた研究などを行っている女性研究者及びその活躍を推進している機関を表彰する「輝く女性研究者賞（ジュン アシダ賞）」を創設し、令和3年度には、駐日ポーランド共和国大使館とともに「羽ばたく女性研究者賞（マリア・スクウォドフスカ＝キュリー賞）」を創設した。</p>			
--	--	--	--	--

4. その他参考情報
特になし。

項目別調書 No.	中長期目標	中長期計画
<p>I-1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言</p>	<p>1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言</p> <p>大変革時代において、科学技術の振興を通じて、我が国が将来にわたり競争力を維持・強化し、国際社会の持続発展に貢献していくため、先行きの見通しが立ちにくい中であっても国内外の潮流を見定め、社会との対話・協働や客観データの分析を通じ、科学への期待や解決すべき社会的課題を可視化して、先見性のある研究開発戦略を立案・提言する。</p> <p>1. 1. 先見性のある研究開発戦略の立案・提言</p> <p>最新の価値ある情報の収集を可能とする人的ネットワークを構築し、国内外の科学技術政策及び研究開発の動向、社会的・経済的ニーズ等の調査・分析を行った結果に基づき、我が国が進めるべき先見性のある質の高い研究開発戦略の提案を行う。また、2050年の持続的発展を伴う低炭素社会の実現に向けて、将来の社会の姿を描き、その実現に至る道筋を示す質の高い社会シナリオ・戦略の提案を行う。</p> <p>研究開発戦略、社会シナリオ・戦略等の策定に当たっては、国内外の様々なステークホルダーによる対話・協働、すなわち共創を推進する。その際は、3.の科学技術コミュニケーション活動と有効に連携する。</p> <p>得られた研究開発戦略、社会シナリオ・戦略等の成果については、機構の研究開発の方針として活用するとともに、我が国の研究開発戦略への活用等、時宜を捉え、国内外の様々なステークホルダーに向け積極的に発信し、幅広い活用を促進する。</p> <p>これらの活動に当たっては、機構内の研究開発戦略立案機能の相互の連携を強化するとともに、機構の経営や研究開発事業との連動性を強化する。</p>	<p>1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言</p> <p>大変革時代において、科学技術の振興及びイノベーション創出を通じて、我が国が将来にわたり競争力を維持・強化し、国際社会の持続発展に貢献していくため、先行きの見通しが立ちにくい中であっても国内外の潮流を見定め、社会との対話・協働や客観データの分析を通じ、科学への期待や解決すべき社会的課題を可視化して、先見性のある研究開発戦略を立案・提言する。</p> <p>1. 1. 先見性のある研究開発戦略の立案・提言</p> <p>各種調査・分析を行うとともに、先見性のある質の高い研究開発戦略・社会シナリオの提案を行う。なお、機構内の研究開発戦略立案機能の相互の連携を強化するとともに、機構の経営や研究開発事業との連動性を強化する。</p> <p>[推進方法]</p> <p>(共通事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査・分析においては、最新の価値ある情報の収集を可能とする人的ネットワークを構築するとともに、機構の他事業等で得られた情報を最大限活用する。 研究開発戦略及び社会シナリオの策定に当たっては、様々なステークホルダーによる対話・協働、すなわち共創を推進する。その際は、3.の科学コミュニケーション活動と有効に連携する。 機構は、得られた成果について、我が国の研究開発戦略への活用等、時宜を捉え、国、大学、企業及び地方自治体等の様々なステークホルダーに向けて積極的に発信し、幅広い活用を促進する。また、研究開発戦略や社会シナリオ・戦略等に基づいて実施された機構内外の研究開発成果の状況について適宜把握し、品質向上の取組等に生かす。 <p>(研究開発戦略の提案)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、国内外の科学技術政策及び研究開発の動向等について、科学技術政策立案担当者や研究者等との意見交換を重視しつつ、最先端の研究動向を含む科学技術分野の俯瞰、社会的・経済的ニーズ等の社会的期待・課題の分析、グローバルな研究開発ネットワークへの参画等による海外の情報収集及び比較等により調査・分析を行う。 ・ 機構は、飛躍的な経済成長を遂げ、科学技術大国になりつつある中国の科学技術政策や研究開発の動向及び関連する経済・社会状況について、双方向の発信・理解促進を重視し、戦略的な立案・提言に資する幅広い分野のデータの収集・調査・分析を行う。 ・ 機構は、上記の調査・分析の結果に基づき、今後重要となる分野、領域、課題及びその研究開発の推進方法等を系統的に抽出し、人文社会科学の視点を取り入れ、実用化までも見据えた、研究開発戦略の立案・提言を行い、機構の研究開発方針へ活用するとともに、我が国の研究開発戦略への活用等、幅広い活用を促進する。 <p>(社会シナリオ・戦略の提案)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、パリ協定の発効等を踏まえた 2050 年の低炭素社会実現の社会シナリオ・戦略策定のため、産業構造、社会構造、生活様式、技術体系等の相互連関や相乗効果の視点から基礎となる調査・分析を行う。調査・分析に当たっては、機構の他の関連業務との連携を重視し、提案する社会シナリオ・戦略の向上をはかる。 ・ 機構は、低炭素社会実現について、人文社会科学及び自然科学の研究者が参画する実施体制を構築し、上記の調査・分析の結果に基づき、幅広い分野の関連機関と連携を行いつつ、将来の社会の姿を描き、その実現に至る道筋を示す質の高い社会シナリオ・戦略の立案・提言を行い、機構の研究開発方針へ活用する。 <p>[達成すべき成果 (達成水準)]</p> <p>関連するモニタリング指標の数値が前中期目標期間と同水準であり、下記が認められること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 様々なステークホルダーによる参画を得、先見性のある質の高い研究開発戦略や
--	--	--

		<p>社会シナリオを立案する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究開発戦略や社会シナリオ等の成果物や提供した知見・情報が機構、関係府省、外部機関等において広く活用される。
<p>I-2. 知の創造と経済・社会的価値への転換</p>	<p>2. 知の創造と経済・社会的価値への転換</p> <p>機構は、ネットワーク型研究所としての特長を生かし、変容する社会に対応し、イノベーションにつながる独創的・挑戦的な研究開発を主体的に推進することで、未来の産業構造と社会変革に向けた新たな価値の創出と経済・社会的課題への対応を行う。</p> <p>研究開発の推進にあたっては、産学官で将来のビジョン・課題を共有した上で文部科学省が示す全体戦略の下、従来の細分化された研究開発プログラム別の運用制度を本中長期目標期間中に抜本的に再編し、プログラム・マネージャーの下で基礎研究から実用化支援、知的財産化まで一貫して実施可能な体制を構築する。その際、イノベーションが基礎研究段階からも非連続的に創出されることに留意しつつ、研究開発の進展段階に合わせて産学官連携への橋渡し支援、ベンチャー起業支援、知的財産の創出等、イノベーション創出に向けて必要な支援を有機的に組み合わせることで実施することとし、そのために必要な切れ目のない一貫した支援が可能なマネジメント体制とする。また、「1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言」の研究開発戦略立案機能との連動性を強化し、活用する。</p> <p>また、機構は自然科学と人文社会科学の知見を活用し、ステークホルダーと共創する社会技術研究開発、国際共同研究や研究開発プログラムの国際化による国際共創、大学及び技術移転機関等における知的財産活動の支援、情報基盤の強化を推進し、知の創造と経済・社会的価値への転換を促進する。</p> <p>さらに、機構は、オープンイノベーションを促進するため、国益に留意した上でのオープンサイエンス（注）の推進や、戦略的な情報発信の強化を図る。また、機構は、研究成果の活用促進のため、機構が保有する知的財産について戦略的マネジメントを行う。加えて、機構は、若手研究者が参画する研究開発プログラムの推進、産学官の共創の「場」の活用による多様な研究人材の育成及び対話・協働で得られた社会的期待や課題の研究開発への反映を行う。</p> <p>注 オープンアクセスと研究データのオープン化（オープンデータ）を含む概念。</p>	<p>2. 知の創造と経済・社会的価値への転換</p> <p>機構は、ネットワーク型研究所としての特長を生かし、変容する社会に対応し、イノベーションにつながる独創的・挑戦的な研究開発を主体的に推進することで、未来の産業構造と社会変革に向けた新たな価値の創出と経済・社会的課題への対応を行う。</p> <p>そのために、未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進、戦略的な研究開発の推進、産学が連携した研究開発、共創の「場」の形成支援、企業化開発・ベンチャー支援・出資、知的財産の活用支援を進めるとともに、これらの細分化された研究開発プログラム別の運用体制を本中長期目標期間中に抜本的に再編を行う。具体的には、より効果的・効率的に研究開発を推進するために、産学官で将来のビジョン・課題を共有した上で文部科学省が示す全体戦略に基づき、プログラム・マネージャー（以下「PM」という。）の下で基礎研究から実用化支援、知的財産化まで一貫して実施可能な体制を構築する。その際、イノベーションが基礎研究段階からも非連続的に創出されることに留意しつつ、研究開発の進展段階に合わせて産学官連携への橋渡し支援、ベンチャー起業支援、知的財産の創出及びマネジメント支援等、イノベーション創出に向けて必要な支援を有機的に組み合わせることで実施することとし、そのために必要な切れ目のない一貫した支援を可能とするマネジメント体制とする。また、「1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言」の研究開発戦略立案機能との連動性を強化し、活用する。</p> <p>機構は、自然科学と人文社会科学の知見を活用し、ステークホルダーと共創する社会技術研究開発、国際共同研究や研究開発プログラムの国際化による国際共創、大学及び技術移転機関等における知的財産活動の支援、情報基盤の強化を推進し、知の創造と経済・社会的価値への転換を促進する。</p> <p>さらに、機構は、オープンイノベーションを促進するため、国益に留意した上でのオープンサイエンス（注）の推進や、戦略的な情報発信の強化を図る。また、機構は、研究成果の活用促進のため、機構が保有する知的財産について戦略的マネジメントを行う。加えて、機構は、若手研究者が参画する研究開発プログラムの推進や産学官の共創</p>

	<p>2. 1. 未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進</p> <p>機構は、ネットワーク型研究所としての特長を生かし、変容する社会に対応し、イノベーションにつながる独創的・挑戦的な研究開発を主体的に推進することで、未来の産業構造と社会変革に向けた新たな価値の創出と経済・社会的課題への対応を行う。研究開発の推進に当たっては、産学官で将来のビジョン・課題を共有した上で文部科学省が示す全体戦略の下、従来の細分化された研究開発プログラム別の運用制度を本中長期目標期間中に抜本的に再編し、プログラム・マネージャーの下で基礎研究から実用化支援、知的財産化まで一貫して実施可能な体制を構築する。なお、第5期科学技術基本計画において、経済・社会的インパクトが大きい挑戦的な研究開発プロジェクトの普及拡大が求められていることから、成功率は低い成功すれば大きなインパクトが得られる挑戦的な課題にも果敢に取り組む。また、社会問題の解決や新たな科学技術の社会実装に関して生じる倫理的・法制的・社会的課題へ対応するため、人文社会科学及び自然科学の様々な分野やステークホルダーが参画する社会技術研究開発を推進する。</p> <p>(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)</p> <p>未来社会での大きな社会変革に対応するため、文部科学省が示す方針の下、社会・産業ニーズを踏まえ、経済・社会的にインパクトのあるターゲット（出口）を明確に見据えた技術的にチャレンジングな目標を設定し、機構が持つ研究開発マネジメントのノウハウや、他の研究開発事業等の有望な成果の活用を通じて、実用化が可能かどうかを見極められる段階を目指した研究開発を推進する。研究開発の推進においては、その途中段階において目標達成の見通しを客観的かつ厳格に評価し、研究開発の継続・拡充・中止などを決定する。</p> <p>(戦略的な研究開発の推進)</p> <p>我が国が直面する重要課題の達成に貢献する新技術を創出するという観点から、経済・社会的ニーズ等を踏まえて示す戦略目標等の達成に向けて、組織の枠を超えて時限付で最適な研究開発推進体制を構築し、効果的・効率的に戦略的な研究開発を推進する。</p>	<p>の「場」の活用による多様な研究人材の育成及び対話・協働で得られた社会的期待や課題の研究開発への反映を行う。</p> <p>注 オープンアクセスと研究データのオープン化（オープンデータ）を含む概念。</p> <p>2. 1. 未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進</p> <p>機構は、ネットワーク型研究所としての特長を生かし、変容する社会に対応し、イノベーションにつながる独創的・挑戦的な研究開発を主体的に推進することで、未来の産業構造と社会変革に向けた新たな価値の創出と経済・社会的課題への対応を行う。研究開発の推進に当たっては、未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進、戦略的な研究開発の推進、産学が連携した研究開発を進めるとともに、産学官で将来のビジョン・課題を共有した上で文部科学省が示す全体戦略の下、従来の細分化された研究開発プログラム別の運用制度を次項2. 2. に位置付けられる制度も含めて本中長期目標期間中に抜本的に再編し、PM の下で基礎研究から実用化支援、知的財産化まで一貫して実施可能な体制を構築する。また、機構は、戦略的なマネジメントを行う仕組みを構築することとし、その状況を点検し、適宜改善を行う。さらに、第5期科学技術基本計画において、経済・社会的インパクトが大きい挑戦的な研究開発プロジェクトの普及拡大が求められていることから、成功率は低い成功すれば大きなインパクトが得られる挑戦的な課題にも果敢に取り組む。加えて、社会問題の解決や新たな科学技術の社会実装に関して生じる倫理的・法制的・社会的課題へ対応するため、人文社会科学及び自然科学の様々な分野やステークホルダーが参画する社会技術研究開発を推進する。</p> <p>[推進方法]</p> <p>(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)</p> <p>機構は、社会・産業ニーズを踏まえた経済・社会的にインパクトのあるターゲット（出口）を明確に見据え、実用化が可能かどうかを見極められる段階を目指した研究開発を推進する。具体的には、文部科学省が示す方針の下、現在の技術体系を変え、将来の基盤技術となる技術にかかる研究開発、及び戦略的創造研究推進事業等で創出された技術シーズや社会・産業ニーズを踏まえ挑戦的かつ明確なターゲットを設定し、斬新なアイデアを絶え間なく取り入れる仕組みを導入した研究開発を推</p>
--	--	--

	<p>戦略的な基礎研究の推進に当たっては、戦略目標の達成に向け、国際的に高い水準で出口を見据えた基礎研究を推進し、科学技術イノベーションの創出に資する新技術のシーズとなる研究成果を得る。加えて、科学技術イノベーションを創出し、実用化を目指す観点から、有望な成果について、イノベーション指向のマネジメントによって研究を加速・深化する取組を行うことにより、基礎研究から研究成果の展開に至るまでを切れ目なく推進する。</p> <p>温室効果ガスの削減を中長期にわたって着実に進めていくため、削減に大きな可能性を有し、かつ、従来技術の延長上にない新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術の研究開発を関連機関とも密接に連携しながら推進するとともに、その途中段階において目標達成の見通しを評価し、研究開発の継続・拡充・中止などを決定する。なお、その取組を他事業においても参考にする。</p> <p>社会技術研究開発の推進に当たっては、機構は、取り組むべき社会的問題の調査分析・課題の抽出を行い、目標を設定するとともに、自然科学と人文・社会科学の双方の知識を活用し、広く社会のステークホルダーの参画を得て、社会が抱える様々な問題の解決に資する成果を得る。その成果は社会で有効に活用できるものとして還元する。また、新たな科学技術の社会実装に関して生じる倫理的・法制度的・社会的課題へ対応するため、人文社会科学及び自然科学の様々な分野やステークホルダーが参画する研究開発を推進する。</p> <p>(産学が連携した研究開発成果の展開)</p> <p>機構及び大学等における基礎研究等により生み出された新技術を産業界へシームレスに橋渡しすることにより、科学技術イノベーションの創出に貢献する。</p> <p>具体的には、機構の基礎研究等の成果の中から新産業の創出に向けて設定した研究開発テーマについて、切れ目のない一貫した研究開発を戦略的に推進し、科学技術イノベーションの創出につながる研究開発成果を得るとともに、産学の対話を行いながら企業単独では対応困難だが産業界全体で取り組むべき技術課題の解決に資する基礎研究を競争的環境下で推進し、当該研究の成果を通じた産業界の技術課題の解決及び産業界の視点や知見の大学等へのフィードバックを促進する。</p> <p>また、既存の産学官金連携ネットワーク等と協力して地域企業のニーズをくみ取り、</p>	<p>進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、文部科学省が示す方針の下、外部有識者・専門家の参画を得て、研究開発課題のテーマ、PM、研究開発課題等を選定する。 ・ 機構は、PMの活動を支援する体制を構築する。 ・ 機構は、研究開発の推進に当たっては、PMのマネジメントのもとで、研究開発の加速、減速、中止、方向転換、課題の統合等を柔軟に実施する。 ・ 機構は、PM及びPMの推進する研究開発課題を評価する。 ・ 機構は、随時公募、スモールスタート・ステージゲート評価等の斬新なアイデアを絶え間なく取り入れる仕組みを導入し、競争環境の下で挑戦性・独創性を確保するとともに、他の研究開発事業等の有望な成果の取り込みを図る。 <p>(戦略的な研究開発の推進)</p> <p>機構は、我が国が直面する重要な課題の達成に向けて、文部科学省が定めた社会的・経済的ニーズを踏まえた戦略目標や文部科学省が策定した研究開発戦略、実社会の具体的な問題解決を目指した目標、といった戦略的な目標等の下、研究領域等(以下「領域」という。)を組織の枠を超えて時限的に設定し、関連機関とも密接に連携して、科学技術イノベーションにつながる創造的な新技術の創出のための研究開発を推進する。具体的には、戦略目標の実現に資する創造的な新技術の創出に向けた基礎研究(以下「新技術シーズ創出研究」という。)、中長期にわたって温室効果ガスの削減を実践するための従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的技術の研究(以下「先端的低炭素化技術開発」という。)、社会を直接の対象として、自然科学と人文社会科学の双方の知見を活用した、ステークホルダーとの協働による社会技術研究開発をそれぞれ推進する。加えて、新技術シーズ創出研究の推進に当たっては、科学技術イノベーションを創出し、実用化を目指す観点から、有望な成果について、イノベーション指向のマネジメントによって研究を加速・深化する取組を行うことにより、基礎研究から研究成果の展開に至るまでを切れ目なく推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、文部科学省が示す戦略的な目標等に基づき、外部有識者・専門家の参画を得て、領域及びプログラム・オフィサー(以下「PO」という。)等を選定する。
--	--	---

機構の知見や強みを最大限活用して、全国の大学等の研究成果の企業化に向けた戦略的な支援を行い、地域経済社会の活性化に資する新規事業・新産業の創出を推進する。

さらに、我が国の科学技術の共通基盤を支えるとともに、最先端かつ独創的な研究成果を生み出し、社会的に重要な科学技術イノベーションを実現するため、競争的環境下で、オンリーワン・ナンバーワンの先端計測分析技術・機器及びその周辺システムの開発、開発された機器の利用促進や実用化・企業化を推進する。

2. 2. 人材、知、資金の好循環システムの構築

大学や公的研究機関の研究成果が産業界・社会へ橋渡しされ、持続的にイノベーションを生み出す環境を形成するためには、産学官の人材、知、資金を結集させ、共創を誘発する「場」の形成が重要である。そのため、機構は、ネットワーク型研究所としての特長を生かし、組織対組織の本格的産学官連携を強化するためのシステム改革に資する取組を推進することにより、大学・公的研究機関等を中心とした場の形成と活用を図り、大学・公的研究機関の産学官連携のマネジメント強化を支援するとともに、企業化開発やベンチャー企業等への支援・出資、知的財産の活用支援等を行い、民間資金の呼び込み等を図る。これらを通して、機構は、イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築に貢献し、未来の産業構造と社会変革に向けた新たな価値の創出と経済・社会的課題への対応を行う。

(共創の「場」の形成支援)

オープンイノベーションを本格的に推進するための仕組みの構築に向け、大学・公的研究機関、企業等の多様な主体が集い、共通の目標を設定し、組織・分野を越えて統合的に運用される産学官の共創の「場」の形成を支援する。その際、文部科学省から支援すべき分野等の提示があった場合には、それらを含めた支援を実施する。また、大学・公的研究機関、企業等の集積、人材、知、資金の糾合、自律的・持続的な研究環境・研究体制の構築、人材育成といった多様な支援の形態が考えられることに留意しつつ、大学・公的研究機関のマネジメント改革をはじめとした組織対組織の本格的産学官連携を強化するためのシステム改革に貢献する。

なお、領域、P0等の選定に当たっては、手順、選定の背景等の理由や経緯等を具体的かつ詳細に公表するとともに、それらの選定が適切であったかどうかの事後評価を厳格に行い、透明性を確保する。

- ・機構は、P0等の方針の下、研究者及び研究開発課題を選抜する。このために、自らの目利き能力を高め、優れた技術につながる先導的・独創的な研究構想を有する意欲ある研究者の発掘に努める。
- ・機構は、P0等の運営方針の下、研究開発課題の特性や進展状況等に応じた効果的な研究開発を推進するため、研究開発課題採択時に研究開発計画を精査するとともに、研究開発の進捗に応じた研究開発計画の機動的な見直し、研究開発費の柔軟な配分を行う。
- ・先端的低炭素化技術開発については、研究開始から10年程度経過時点で実用化の見通しが得られるようにするため、研究進捗段階毎(1～3年)に行われる目標達成の見通しの評価(ステージゲート評価)において、研究開発の継続・拡充・中止等を決定する。なお、その取組を他事業においても参考にする。効率的・効果的な推進のため、機構の他の関連業務の成果を活用する。
- ・社会技術研究開発の推進に当たっては、機構は、取り組むべき社会的問題の調査分析・課題の抽出を行い、目標を設定する。

(産学が連携した研究開発成果の展開)

機構は、大学等の知見を活用して、企業が単独では実施しづらい基盤的かつ挑戦的な研究開発を推進し、産業界へシームレスにつなげることにより科学技術イノベーションの創出に貢献する。

- ・機構は、P0を選定し、外部有識者や専門家の参画を得つつ、実用化を見据えて、研究開発課題を選抜する。
- ・機構は、P0の運営方針の下、研究開発課題の段階や特性などに応じた効果的な研究開発を推進するため、研究開発の進捗に応じて研究開発計画を機動的に見直し、研究開発費の柔軟な配分を行う。
- ・機構は、産学の対話の場において、大学の知見や研究開発の進捗に関わる様々な情報を共有し相乗効果を促すことにより、研究課題の効果的な推進や、産業界に

	<p>(企業化開発・ベンチャー支援・出資)</p> <p>イノベーションを結実させる主体である企業の意欲をさらに喚起し多様な挑戦が連鎖的に起こる環境を整備するとともに、機動的な意思決定の下、迅速かつ大胆な挑戦が可能なベンチャー企業の支援等を通じて民間資金の呼び込み等を図る。</p> <p>具体的には、機構及び大学等の研究開発成果について、企業等への橋渡しを促進するため、競争的環境下で課題や研究開発分野の特性、研究開発ステージに応じた最適な支援形態による研究開発及び企業化開発を推進し、機構及び大学等の研究開発成果のシームレスな実用化につなげるとともに、企業等が行う、大学等の優れた研究成果の企業化の加速の支援に当たっては、企業化が著しく困難な新技術の企業化開発の不確実性を踏まえ、事業の目的、採択方針、審査方針等を定めるなど適切な実施体制を構築する。その際、マッチングファンド等研究開発段階に応じた民間企業負担を促進し、金融機関等とも連携しつつ、民間資源の積極的な活用を図る。</p> <p>また、ベンチャー企業の支援に当たっては、リスクが高く既存企業が研究開発を行うことができないが、市場に大きく展開する可能性を持つ大学等の技術を事業化するため、新規事業創出のノウハウを持つ民間の人材を活用し、革新的なベンチャー企業創出に資する研究開発を推進する。さらに、出資に伴うリスクを適切に評価した上で、機構の研究開発成果を活用するベンチャー企業の設立・増資に際して出資を行い、又は人的・技術的援助を実施することにより、当該企業の事業活動を通じて研究開発成果の実用化を促進する。機構は、出資した企業の経営状況を適切に把握し、出口戦略を見据えつつ、事業資金の効率的使用に最大限努める。</p> <p>研究開発成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出の促進のため、関係機関との間の情報交換など連携協力を促進する。</p> <p>(知的財産の活用支援)</p> <p>我が国の国際競争力を強化し、経済社会を活性化していくため、大学及び国立研究開発法人、技術移転機関等における知的財産活動を支援するとともに、金融機関等とも連携し、大学等の研究開発成果の技術移転を促進する。</p> <p>具体的には、大学及び技術移転機関等における知的財産活動の支援に関しては、大学等における研究開発成果の特許化を発明の目利きを行いつつ支援等することにより、</p>	<p>おける技術課題の解決に資する知見の創出、企業における研究成果の活用を促進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構は、大学等の知見を活用して、研究開発テーマを設定し、産学の研究者から構成される複数の研究開発チームを形成して、産業創出の礎となりうる技術の確立に向けた研究開発を実施する。 ・機構は、専門人材を配置し、既存の産学官金連携ネットワーク等と協力しつつ、地域の企業ニーズを戦略的に把握し、地域の枠組みを越えて全国の大学等発シーズと結びつけ、共同研究から実用化に導く取組を推進する。 ・機構は、先端計測分析技術・機器及びその周辺システムの開発、開発された機器の利用促進や実用化・企業化に当たり、その効果的推進を図る。 <p>[達成すべき成果（達成水準）]</p> <p>関連するモニタリング指標の数値が順調に推移し、下記が認められること。</p> <p>(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究期間（8～10年）終了時に、採択された挑戦的な研究開発課題のうち約2割が、実用化が可能かどうかを見極められる段階を達成すると期待される研究開発活動を行っていること。 ・顕著な研究成果や実用化等、社会的インパクトのある成果が創出されていること。 ・研究開発過程で得られた知見等の活用がみられること。副次的効果、波及効果が見られる場合には当該効果について評価する。 <p>関連するモニタリング指標の数値が前中期目標期間と同水準であり、下記が認められること。</p> <p>(新技術シーズ創出研究)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題・領域間連携や研究者の多様性の確保、産業や社会実装への展開促進に向けた活動等の研究分野ごとの適切な領域マネジメントを行っていること。 ・国際共同研究の拡大や海外FAとの連携・深化を行っていること。 ・プログラム・ディレクター（以下「PD」という。）会議を通じて、研究者等からの
--	---	---

	<p>我が国の知的財産基盤の強化を図る。その際、「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」を踏まえ、大学等に対する知的財産取得の支援にとどまらず、大学等の知的財産・技術移転のマネジメント力の強化を促す支援に転換し、全国の大学等に対してマーケティングモデルの導入のほか、研究対象の領域や連携形態等に応じたマネジメントを促進させるとともに、機構の研究開発事業と連携しつつ、事業の終了後も含めて、適切な成果の特許化に貢献する。また、金融機関等との連携により、企業ニーズに留意し、我が国の重要なテーマについて、市場動向を踏まえつつ、特許群の形成を支援し、戦略的に価値の向上を図る。</p> <p>さらに、大学等の研究開発成果の技術移転に関しては、大学及び技術移転機関等と連携を図りつつ、企業と大学等の連携を促進させること、特許情報の収集、共有化、分析、提供を戦略的に実施すること、特許の価値向上のための支援を行うこと、企業に対して研究開発成果のあっせん・実施許諾を行うことなどにより、促進する。</p> <p>加えて、知的財産が多様化している状況の変化に柔軟に対応し、新たな知的財産マネジメント手法を開発するなど必要な措置を講じる。</p> <p>2. 3. 国境を越えて人・組織の協働を促す国際共同研究・国際交流・科学技術外交の推進</p> <p>文部科学省の示す方針に基づき、諸外国との共同研究や国際交流を推進し、地球規模課題の解決や持続可能な開発目標（SDGs）等の国際共通な課題への取組を通して、我が国の科学技術イノベーションの創出を推進する。あわせて、我が国の科学技術外交の推進に貢献する。</p> <p>地球規模課題の解決のために文部科学省が戦略的に重要なものとして設定した分野において、政府開発援助（ODA）と連携した国際共同研究を競争的環境下で推進し、地球規模課題の解決並びに我が国及び新興国及び途上国の科学技術イノベーションの創出に資する成果を得る。新興国及び途上国との関係強化のため、社会実装に向けた取組を実施し、科学技術におけるインクルーシブ・イノベーションを実践する。</p> <p>政府間合意に基づき文部科学省が戦略的に重要なものとして設定した相手国・地域及び研究分野において、海外の協力相手機関と連携して国際共同研究を競争的環境下で推進することにより、国際共通な課題達成及び諸外国との連携を通じた我が国の</p>	<p>改善要望等も踏まえた制度改善・見直しを行い、適切な事業運営をしていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 顕著な研究成果（新技術シーズ）や、実用化等、社会的インパクトのある成果が創出されていること。 <p>(先端的低炭素化技術開発)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題・領域間連携や研究者の多様性の確保、産業や社会実装への展開促進に向けた活動等の研究分野ごとの適切な領域マネジメントを行っていること。 ・ 国際共同研究の拡大や海外 FA との連携・深化を行っていること。 ・ PD 会議を通じて、研究者等からの改善要望等も踏まえた制度改善・見直しを行い、適切な事業運営をしていること。 ・ 中長期的な温室効果ガスの排出削減に貢献することが期待できる革新的な技術の創出につながる研究成果が創出されていること。 <p>(社会技術研究開発)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実社会の具体的な問題解決や新たな科学技術の社会実装に関して生じる倫理的・法制度的・社会的課題への対応に資する研究成果を得るため及びそれらの成果の展開を促すためのマネジメントを行っていること。 ・ 実社会の具体的な問題解決や新たな科学技術の社会実装に関して生じる倫理的・法制度的・社会的課題への対応に資する成果を生み出していること。 <p>(産学が連携した研究開発成果の展開)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ フェーズに応じた優良課題の確保や次ステージにつなげるための適切な研究開発マネジメントを行っていること。 ・ フェーズに応じた適切な研究開発成果の創出や次ステージへの展開をしていること。 ・ 追跡調査等により課題終了から一定期間経過後も、制度の趣旨を踏まえつつ研究成果の展開や社会還元につながる活動が見られること。
--	--	---

	<p>科学技術イノベーションの創出に資する成果を得る。</p> <p>我が国の科学技術イノベーションを活用して途上国での SDGs 達成に貢献するとともに、我が国発の研究成果等の海外展開を促進する。</p> <p>外国人研究者が我が国で研究活動を行う上で、安心して研究に打ち込めるよう、宿舍等の生活環境を提供することで、外国人研究者の受入れに貢献する。</p> <p>海外からの優秀な科学技術イノベーション人材の将来の獲得に資するため、科学技術分野でのアジアとの青少年交流を促進する。</p> <p>2. 4. 情報基盤の強化</p> <p>機構は、科学技術イノベーションの創出に必要不可欠な役割・機能を担っている情報基盤の強化を行う。</p> <p>(科学技術情報の流通・連携・活用の促進)</p> <p>科学技術イノベーションの創出に寄与するため、我が国の研究開発活動を支える科学技術情報基盤として、オープンサイエンスの世界的な潮流を踏まえつつ、利用者が必要とする科学技術情報や研究成果(論文・研究データ)の効果的な活用と国内学協会等による研究成果の国内外に向けた発信が促進される環境を構築し、科学技術情報の流通を促進する。さらに、科学技術情報を、機構内外の政策立案や経営戦略策定などにおける意思決定への活用や組織・分野の枠を越えた研究者及び技術者等の人的ネットワーク構築の促進等に資する環境を構築する。</p> <p>これらの取組を効率的かつ効果的に進めるため、科学技術情報を持つ産学官の機関との連携を進めるとともに、常に利用者のニーズを把握し、利用者目線に立ってシステムの利便性向上を図る。</p> <p>また、様々な学問分野の科学技術に関する論文その他の文献情報を抄録等の形式で整備することにより、科学技術情報基盤の充実を図る。さらに、オープンサイエンスの世界的な潮流も踏まえたサービス内容の抜本的な見直しを行いつつ、引き続き民間事業者によるサービスを実施することにより、民間の創意工夫を生かして、データを活用した分析サービス等、情報のより高度な利用を促進するとともに、収益の最大化を図るよう、民間事業者や外部有識者の知見・助言を生かし、あらゆる手段を講じる。</p>	<p>2. 2. 人材、知、資金の好循環システムの構築</p> <p>大学や公的研究機関の研究成果が産業界・社会へ橋渡しされ、持続的にイノベーションを生み出す環境を形成するためには、産学官の人材、知、資金を結集させ、共創を誘発する「場」の形成が重要である。そのため、機構は、ネットワーク型研究所としての特長を生かした組織対組織の本格的産学官連携を強化するためのシステム改革に資する取組を推進することにより、大学・公的研究機関等を中心とした場の形成と活用を図り、大学・公的研究機関の産学官連携のマネジメント強化を支援するとともに、企業化開発やベンチャー企業等への支援・出資、知的財産の創出支援等を行い、民間資金の呼び込み等を図る。これらを通して、機構は、イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築に貢献し、地域の優位性も生かしつつ、未来の産業構造と社会変革に向けた新たな価値の創出と経済・社会的課題への対応を行う。</p> <p>[推進方法]</p> <p>(共創の「場」の形成支援)</p> <p>機構は、産学官の人材、知、資金を結集させ共創を誘発する「場」の形成等を図ることで、産学官の人材、知、資金の好循環システムを構築し、科学技術イノベーションの創出に貢献する。具体的には、以下の推進方法を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、PD の運営方針の下、大学・公的研究機関等を中核とした共創の「場」の形成と活用を図るため、成果の社会実装に資する産学共同研究、人材育成等を統合的に運用する取組を支援する。その際、文部科学省から支援すべき分野等の提示があった場合には、それらを含めた支援を実施する。 ・ 機構は、P0 を選定し、外部有識者や専門家の参画を得つつ、社会実装を見据えて、研究開発課題を選抜する。 ・ 機構は、P0 の運営方針の下、研究開発課題の段階や特性などに応じた効果的な研究開発及び社会実装に向けた取組を推進するため、研究開発の進捗に応じて研究開発計画を機動的に見直し、研究開発費の柔軟な配分を行う。 ・ 機構は、マッチングファンド方式等により、基礎研究段階も含め研究開発段階に応じた企業負担を促進し、民間資源の積極的な活用を図る。 ・ 機構は、大学、公的研究機関、企業等の多様な主体を引き寄せ、産学共同で設定
--	--	--

情報資料館筑波資料センターの所蔵資料の保管については、オープンサイエンスの世界的な潮流を踏まえ、インターネットの利用により入手が容易になっていること等から、同センターで保管する資料等の処分及び国立国会図書館等への移管を進め、それが完了した際には、センターの廃止を検討する。

(ライフサイエンスデータベース統合の推進)

我が国におけるライフサイエンス研究の成果が、広く研究者コミュニティに共有され、活用されることにより、基礎研究や産業応用につながる研究開発を含むライフサイエンス研究全体の活性化に貢献するため、文部科学省が示す方針の下、様々な研究機関等によって作成されたライフサイエンス分野データベースの統合に向けて、オープンサイエンスの動向を踏まえた戦略の立案、ポータルサイトの拡充・運用及び研究開発を推進し、ライフサイエンス分野データベースの統合に資する成果を得る。

2. 5. 革新的新技術研究開発の推進

将来における我が国の経済社会の発展の基盤となる革新的な新技術の創出を集中的に推進するため、国から交付される補助金により基金を設け、総合科学技術・イノベーション会議が策定する方針の下、実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす科学技術イノベーションの創出を目指し、革新的な新技術の創出に係る研究開発を推進する。

2. 6. ムーンショット型研究開発の推進

科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）第 27 条の 2 第 1 項に基づき、国から交付される補助金により基金を設け、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、総合科学技術・イノベーション会議が決定する目標の下、我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット）を、機構の業務内容や目的に照らし推進する。研究開発の推進においては、その途中段階において適時目標達成の見通しを評価し、研究開発の継続・拡充・中止などを決定する。

した共通の目標に基づき、基礎研究段階から社会実装を目指した産学連携による最適な体制を構築し、各研究開発段階に応じた産学共同研究を推進する。

- ・機構は、民間資金に加えて各種外部資金ともマッチングさせ、国内外の大学・公的研究機関等の人材、知、資金が糾合する場の形成を促進する。
- ・機構は、科学技術イノベーションを担う人材育成に係る産学パートナーシップの拡大に資する取組を推進する。

(企業化開発・ベンチャー支援・出資)

イノベーションを結実させる主体である企業の意欲をさらに喚起し多様な挑戦が連続的に起こる環境を整備するとともに、機動的な意志決定の下、迅速かつ大胆な挑戦が可能なベンチャー企業の支援等を通じて民間資金の呼び込み等を図る。具体的には、以下の推進方法を実施する。

- ・機構は、PD の運営方針の下、大学等における新産業の芽となりうる技術シーズの実用化、事業化ノウハウを持った専門人材を活用したベンチャー企業の創出に資する研究開発等、地域の優位性ある研究開発資源を、組織・分野を越えて統合的に運用する。
- ・機構は、P0 を選定し、外部有識者や専門家の参画を得つつ、実用化や事業化を見据えて、研究開発課題を選抜する。
- ・機構は、P0 の運営方針の下、研究開発課題の段階や特性などに応じた効果的な研究開発を推進するため、研究開発の進捗に応じて研究開発計画を機動的に見直し、研究開発費の柔軟な配分を行う。
- ・機構は、有望な技術シーズの発掘から事業化に至るまでの研究開発段階や目的に応じた、最適な支援タイプの組み合わせによる中長期的な研究開発を行う。
- ・機構は、研究開発の推進に当たり、基礎研究段階も含め、マッチングファンド方式等により、研究開発段階に応じた企業負担を促進し、金融機関等とも連携しつつ、民間資源の積極的な活用を図る。
- ・機構は、新規事業創出のノウハウを持つ民間の専門人材を事業プロモーターとして活用することで、市場に大きく展開する可能性を持つ大学等の技術シーズを効果的に選定するとともに、ベンチャー企業創出に向けた研究開発及び企業化活動

2. 7. 創発的研究の推進

科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）第 27 条の 2 第 1 項に基づき、国から交付される補助金により基金を設け、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、特定の課題や短期目標を設定せず、多様性と融合によって破壊的イノベーションにつながるシーズ創出を目指す創発的研究を、その遂行に必要な博士後期課程学生の参画促進など、適切な研究環境の形成とともに推進する。その推進においては、ステージゲート期間を設け、研究機関による研究環境整備等の支援や、研究者の取組状況を評価し、研究等の継続・拡充・中止などを決定する。また、博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究を推進し、その推進に当たって、各大学が当該学生に生活費相当額程度の処遇を確保することを支援する。

2. 8. 経済安全保障の観点からの先端的な重要技術に係る研究開発の推進

科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）第 27 条の 2 第 1 項に基づき、国から交付される補助金により基金を設け、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、経済安全保障上のニーズを踏まえてシーズを育成するために国が設定する「ビジョン」の下、我が国として確保すべき先端的な重要技術（個別技術及びシステム）について、成果の公的利用も指向し、技術成熟度等に応じた技術流出防止に適応した研究開発を推進する。

を促進する。

・ 機構は、機構の研究開発成果を実用化する事業を行うベンチャー企業への出資を行うに際しては、各ベンチャー企業の事業計画を適切に評価する。出資先企業における研究開発成果の実用化の進捗状況の把握や、適切な人的・技術的援助の実施により、当該企業の事業活動を通じてハイリスクではあるがポテンシャルを秘めた研究開発成果の実用化を促進する。機構は、出資先企業の経営状況を適切に把握し、出口戦略を見据えて本事業を行う。本事業の運営に当たっては、外部有識者等からなる委員会等の意見を聴取し、適切な業務運営を行う。また、研究開発成果の実用化及びこれによるイノベーション創出を促進するため、関係機関との間の情報交換など連携協力を促進する。

なお、平成 24 年度補正予算（第 1 号）により追加的に措置された政府出資金については、「日本経済再生に向けた緊急経済対策」（平成 25 年 1 月 11 日閣議決定）の「民間投資の喚起による成長力強化」のために措置されたことを認識し、企業等が行う、大学等の優れた研究成果の企業化の加速を支援する。また、平成 28 年度補正予算（第 2 号）により追加的に措置された政府出資金については、「未来への投資を実現する経済対策」（平成 28 年 8 月 2 日閣議決定）の「生産性向上へ向けた取組の加速」のために措置されたことを認識し、企業等が行う、大学等の優れた研究成果の企業化の加速を支援する。さらに、令和 3 年度補正予算（第 1 号）により追加的に措置された政府出資金については、「コロナ克服・新時代開拓のための経済対策」（令和 3 年 11 月 19 日閣議決定）の「科学技術立国の実現」のために措置されたことを認識し、企業等が行う、大学等の優れた研究成果の企業化の加速を支援する。その際、ベンチャー企業に重点を置いて支援するとともに、文部科学省から優先的に支援すべき技術分野の提示があった場合には当該分野を中心に支援する。この際、あらかじめ、事業の目的、採択方針、審査方針等を定めた事業計画を策定し、適切な実施体制の下で計画的に実施する。

（知的財産の活用支援）

機構は、大学及び国立研究開発法人、技術移転機関等における研究開発により生

		<p>み出された新技術の実用化を促進するため、大学等の研究開発成果の特許化を支援するとともに、産学マッチングの「場」の提供等を行う。特に、特許化の支援については、大学等に対する知的財産取得の支援にとどまらず、大学等の知的財産・技術移転のマネジメント力の強化を促す支援に転換を図る。</p> <p>また、機構自らが保有する知的財産についても、市場動向やライセンスのための交渉力を踏まえ、必要に応じて大学等が保有する特許の集約等により強い特許群を形成するなどして、戦略的な活用を行う。具体的には以下を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、大学等の研究開発成果について、大学等が自ら行う知的財産マネジメント活動により、技術移転が期待される外国特許出願を支援するとともに、大学等の知的財産・技術移転マネジメント力の強化に向けたマーケティングモデルの導入促進等を行う。 ・ 大学等の研究開発成果の技術移転に関しては、金融機関等の外部機関と連携を図り、企業－大学等間の連携促進、特許情報の収集、共有化、分析、提供及び集約を実施し、特許価値向上のための支援を行い、企業に対して研究開発成果のあっせん・実施許諾を行う。 ・ 機構は、研究対象の領域や連携形態等に応じたマネジメントを促進させるべく活動強化を図るとともに、機構が実施する研究開発事業と連携しつつ、事業の終了後も含めた適切な成果の特許化に貢献すべく活動強化を図るほか、知的財産が多様化している状況の変化に柔軟に対応し、必要に応じて新たな知的財産マネジメント手法の開発などを行う。 ・ 機構は、機構が実施する事業や大学等の研究開発成果を、迅速かつ効果的に産業界に繋げるために、産学マッチングの「場」の提供等を実施する。さらに、技術移転促進のための研修等を行う。 <p>[達成すべき成果（達成水準）]</p> <p>関連するモニタリング指標の数値が前中期目標期間と同水準であり、下記が認められること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 産学官共創の場の構築を促進するための研究開発マネジメントが適切に実施さ
--	--	--

		<p>れていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ フェーズに応じた優良課題の確保及び次ステージにつなげるためのマネジメントが適切に実施されていること。 ・ 出資判断プロセスや出資先企業への人的・技術的援助等のマネジメントが適切に実施されていること。 ・ 大学等における知的財産マネジメント強化、大学等による研究成果の保護・活用のための取組が適切に実施されていること。 ・ 産学官共創の場において、人材や資金の糾合等により、組織対組織の本格的産学官連携の強化につながる活動が見られること。 ・ フェーズに応じた適切な研究開発成果の創出や次ステージへの展開をしていること。 ・ 機構の研究開発成果の実用化を目指すベンチャー企業の創出に資する研究開発や出資、出資先ベンチャー企業の成長に資するための人的・技術的援助（ハンズオン支援）を行い、その成長に貢献していること。 ・ 大学等における知的財産マネジメントの高度化、大学等による研究成果の保護・活用に向けた取組が着実に実施されていること。 <p>2. 3. 国境を越えて人・組織の協働を促す国際共同研究・国際交流・科学技術外交の推進</p> <p>機構は、文部科学省の方針に基づき、諸外国と戦略的なパートナーシップを構築し、国際的な枠組みの下、地球規模課題の解決や持続可能な開発目標（SDGs）等の国際共通的な課題への取組を目指した共同研究等を実施する。</p> <p>政府開発援助（ODA）と連携してアジア・アフリカ等の新興国及び途上国との共同研究を推進し、科学技術におけるインクルーシブ・イノベーションを実践する。政府間合意に基づく欧米等先進諸国や東アジア諸国等との共同研究、拠点を通じた共同研究を推進し、課題達成型イノベーションの実現に向けた研究開発を加速する。</p> <p>我が国の科学技術イノベーションを活用して実証試験等を実施し、途上国での SDGs 達成に貢献するとともに、我が国発の研究成果等の海外展開を促進する。</p> <p>外国人研究者が我が国で研究活動を行う上で、安心して研究に打ち込めるよう、宿舎</p>
--	--	--

		<p>等の生活環境を提供することで、外国人研究者の受入れに貢献する。</p> <p>機構は、海外の優秀な科学技術イノベーション人材の将来の獲得に資するため科学技術分野でのアジアとの青少年交流を促進する。</p> <p>[推進方法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、地球規模課題対応国際科学技術協力及び戦略的国際共同研究について、研究分野あるいは機構が設定する研究領域を統括し運営するP0を選定した上で、国内の政府開発援助実施機関あるいは海外の研究費配分機関と連携して参画する研究者及び研究開発課題を選定する。 ・ 機構は、持続可能開発目標達成支援について、研究分野あるいは機構が設定する研究領域を統括し運営する P0 を選定した上で、研究成果等の社会実装に向けて、現地での実証試験等を実施する研究開発課題を選定する。 ・ 機構は、共同研究について、P0 の運営方針の下、研究開発課題の特性や進展状況などに応じた効果的な研究を推進するため、研究開発の進捗に応じて研究開発計画を機動的に見直し、また研究開発費が有効に活用されるよう研究開発費の柔軟な配分を行う。 ・ 機構は、海外事務所等を拠点として、地球規模課題対応国際科学技術協力及び戦略的国際共同研究等に係る情報の収集及び提供、並びに海外の関係機関との連携により、シンポジウム、ワークショップ等の開催や研究開発課題選定等に係る連絡調整を行う。 ・ 外国人研究者用の宿舎を運営することにより、外国人研究者が研究に専念できる環境を整備・提供する。 ・ 機構は、委託先である運営業者が契約に基づき、適切に外国人研究者宿舎を運営し、各種生活支援サービスを提供しているか常に把握し、必要に応じ改善されるよう努める。 ・ 機構は、アジアの特に優秀な青少年を対象に、サイエンス交流を実施するために日本に短期間招へいする。招へいした青少年に対し、大学等の研究機関での最先端研究に触れる機会を提供するとともに、トップクラス研究者との対話、同世代日本人青少年との意見交換を行う等の交流事業を推進する。そのために、機構は
--	--	--

		<p>各国の科学技術・教育関連の省庁や公的機関等と連携して、アジアのトップクラスの大学・高校等から特に優秀な青少年を選抜するスキームを構築するとともに、日本の大学等の研究機関や企業と連携して、これらの青少年を受け入れるための方策を講じる。</p> <p>[達成すべき成果（達成水準）]</p> <p>（地球規模課題対応国際科学技術協力、戦略的国際共同研究及び持続可能開発目標達成支援）</p> <p>関連するモニタリング指標の数値が前中期目標期間と同水準であり、下記が認められること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国際共通的な課題の達成や我が国及び相手国の科学技術水準向上に資する国際的な枠組みの下実施される共同研究マネジメント、及びイノベーションや SDGs 達成等につながるような諸外国との関係構築について適切な取組が行われていること。 ・ 国際共通的な課題の達成や我が国及び相手国の科学技術水準向上に資する研究成果を得るとともに、科学技術外交強化に貢献すること。 ・ 目標の達成に資する十分な成果が得られた課題と社会実装に向けた次のフェーズへの展開が図られた課題の割合が前中期計画の達成指標と同水準であること。 <p>（外国人研究者宿舎）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外国人研究者宿舎の入居者に対するアンケート結果を参照して、宿舎の運営や各種生活支援サービスの提供を効果的に実施していること。 ・ 滞在期間が平均3か月程度となることを想定し、毎年600人以上の入居を通じて外国人研究者の受入れに貢献すること。 <p>（海外との青少年交流の促進）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アジアの各国の科学技術・教育関連の省庁や公的機関等と連携し、招へいする青少年の選抜スキームが、特に優秀な者を選抜できるスキームとなるよう、効果的に実施していること。
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係する機関とも連携して、招へい者が帰国後も日本の科学技術に対して高い関心を継続するよう取組を実施していること。 ・ 外部有識者による評価委員会における、評価・改善の指摘事項等を踏まえたプログラムの改善・見直しを行い、効率的な事業運営をしていること。 ・ 本プログラムに参加した青少年について、評価対象年度までの招へい人数の合計に対する評価対象年度までの再来日者数が毎年1%以上になること。 ・ 受入れ機関の4割以上において本プログラムを契機に再来日または新規の招へいにつながったと回答が得られること。 ・ 本プログラムに参加した青少年に対して、アンケート調査を実施し、8割以上から、本プログラムの参加により、日本の科学技術に対する印象について、肯定的な回答を得ること。 ・ 特に機構が招へいして本プログラムに参加した青少年に対して、アンケート調査を実施し、8割以上から、将来の日本への留学、就職または日本での研究に関心がある等の肯定的な回答を得ること。 <p>2. 4. 情報基盤の強化</p> <p>機構は、科学技術イノベーションの創出に必要不可欠な役割・機能を担っている情報基盤の強化を行う。</p> <p>[推進方法]</p> <p>(科学技術情報の流通・連携・活用の促進)</p> <p>機構は、科学技術イノベーションの創出に寄与するため、我が国の研究開発活動を支える科学技術情報基盤として、オープンサイエンスの世界的な潮流を踏まえつつ、利用者が必要とする科学技術情報や研究成果（論文・研究データ）の効果的な活用と国内学協会等による研究成果の国内外に向けた発信が促進される環境を構築し、科学技術情報の流通を促進する。</p> <p>科学技術情報流通の促進に当たっては、科学技術情報を機構内外の政策立案や経営戦略策定などにおける意思決定に資する形で提供するため、機構内外の科学技術情報を統合して検索・抽出し分析することが可能なシステムを構築し、展開する。</p>
--	--	---

		<p>また、組織や分野の枠を越えた人的ネットワークの構築を促進するため、研究者及び技術者等に関する情報を幅広く活用できる環境を構築する。</p> <p>なお、これらの取組を効果的かつ効率的に進めるため、科学技術情報をもつ産学官の機関との連携を進めるとともに、常に利用者ニーズを把握し、利用者視点にたつてシステムの利便性向上を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、科学技術情報の流通を促進するため、我が国の研究者、研究課題、研究成果（文献書誌、特許、研究データ）、科学技術用語等の研究開発活動に係る基本的な情報を体系的に収集・整備し、提供する。 ・ 機構は、国内学協会等の発信力強化と、研究成果の国内外に向けた幅広い流通を促進するため、国内学協会等による電子ジャーナル出版のための共通プラットフォームの提供を行う。また、国内関係機関と連携して、文献や研究データ等の関連する学術情報をリンクし、研究成果の総合的な発信を推進する。 ・ 機構は、他の機関との連携を図りつつ、科学技術情報に係るデジタル情報資源のネットワーク化、データの標準化、情報を関連付ける機能の強化及び知識抽出の自動化を推進し、機構内外の科学技術情報を統合して検索・抽出し分析可能なシステムを構築し、展開する。 ・ 機構は、他の機関との連携を図りつつ、研究者及び技術者等に関する情報並びに当該研究者及び技術者等の研究開発課題・成果の情報を収集し、組織や分野の枠を越えた研究者及び技術者等相互の研究動向把握や意思疎通が可能となるプラットフォームを提供する。 ・ 機構は、様々な学問分野の科学技術に関する論文その他の文献情報を抄録等の形式で整備することにより、科学技術情報基盤の充実を図る。さらに、オープンサイエンスの世界的な潮流も踏まえたサービス内容の抜本的な見直しを行いつつ、引き続き民間事業者によるサービスを実施することにより、民間の創意工夫を生かして、データを活用した分析サービス等、情報のより高度な利用を促進するとともに、収益の最大化を図るよう、民間事業者や外部有識者の知見・助言を生かし、あらゆる手段を講じる。 ・ 情報資料館筑波資料センターの所蔵資料の保管については、オープンサイエンスの世界的な潮流を踏まえ、インターネットの利用により入手が容易になっている
--	--	---

		<p>こと等から、同センターで保管する資料等の処分及び国立国会図書館等への移管を進め、それらが完了した際には、センターの廃止を検討する。</p> <p>(ライフサイエンスデータベース統合の推進)</p> <p>機構は、オープンサイエンスを推進し、基礎研究や産業応用につながる研究開発を含むライフサイエンス研究開発全体の活性化に貢献するため、文部科学省が示す方針の下、各研究機関等におけるライフサイエンス研究の成果が広く研究者コミュニティに共有され、活用されるよう、各研究機関等によって作成されたライフサイエンス分野のデータベースの統合に必要な研究開発を実施し、ライフサイエンス分野のデータベースの統合を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、ライフサイエンス分野のデータベースの統合の方法、手順、必要な要素技術などを調査・検討し、データベース統合に向けた戦略（以下「統合戦略」という。）を企画・立案する。 ・ 機構は、データベース統合検索技術、大規模データの活用技術、データベース解析統合利用環境の整備など、データベース統合化の実現に向けて基盤となる技術の研究開発を実施するとともに、分野ごとのデータベース統合化を進める。 ・ 機構は、統合戦略に基づき、研究開発の結果得られた基盤技術を活用しつつ、データベースの統合推進、統合システム及び公開のためのインターフェースとしてのポータルサイトの拡充・維持管理等を行う。 ・ 機構は、データの公開に関する取組に加え、公開の前段階としてのデータ共有に関する取組を行う。 <p>[達成すべき成果（達成水準）]</p> <p>(科学技術情報の流通・連携・活用の促進)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報の流通を促進するため、他の機関・サービスとの連携を拡充する。 ・ データベースの利用件数（研究者、研究成果等の詳細情報の表示件数）について中長期目標期間中の累計で 42,000 万件以上とすることを目指す。 ・ 電子ジャーナル出版のための共通プラットフォームに登載する論文のダウンロード件数について、中長期目標期間中の累計で 35,000 万件以上とすることを目指す。
--	--	--

		<p>指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本事業で提供するサービスの利用者に対して調査を行い、回答者の8割以上から有用であるとの肯定的な回答を得る。 ・様々な学問分野の科学技術に関する論文その他の文献情報を抄録等の形式で整備することにより、科学技術情報基盤の充実をするに当たっては、新たな経営改善計画を策定し、その内容を着実に実施する。 <p>(ライフサイエンスデータベース統合の推進)</p> <p>関連するモニタリング指標の数値が前中期目標期間と同水準であり、下記が認められること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ライフサイエンスデータベース統合化の基盤となる研究開発、分野毎のデータベース統合化及び統合システムの拡充にオープンサイエンスの観点から取り組むこと。 ・ライフサイエンスデータベースに関連する府省や機関との連携等に取り組むこと。 ・連携、データ公開及びデータ共有の進展並びにデータベース利活用の観点から、ライフサイエンス分野のデータベースの統合に資する成果やライフサイエンス研究開発の活性化に資する成果を得ること。 <p>2. 5. 革新的新技術研究開発の推進</p> <p>将来における我が国の経済社会の発展の基盤となる革新的な新技術の創出を集中的に推進するため、国から交付される補助金により基金を設け、総合科学技術・イノベーション会議が策定する方針の下、実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす科学技術イノベーションの創出を目指し、革新的な新技術の創出に係る研究開発を推進する。</p> <p>[推進方法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構は、PMの採用に関する総合科学技術・イノベーション会議の決定を踏まえ、PMを雇用するとともに、PMの活動を支援する体制を構築する。
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、総合科学技術・イノベーション会議が策定する方針に基づき、PMの推進する研究開発を、以下の方法により行う。 <ul style="list-style-type: none"> (a) 研究開発機関の決定 (b) 必要な研究開発費の配分 (c) 各研究開発機関との間の委託契約締結 (d) 必要に応じた研究開発の加速、減速、中止、方向転換等の柔軟な実施 (e) 革新的新技術研究開発業務に関する報告 <p>[達成すべき成果（達成水準）]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 革新的な新技術の創出に係る研究開発を行い、実現すれば産業や社会の在り方に大きな変革をもたらす科学技術イノベーションの創出を目指す。 <p>2. 6. ムーンショット型研究開発の推進</p> <p>科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）第 27 条の 2 第 1 項に基づき、国から交付される補助金により基金を設け、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、総合科学技術・イノベーション会議が決定する目標の下、我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット）を、機構の業務内容や目的に照らし推進する。研究開発の推進においては、その途中段階において適時目標達成の見通しを評価し、研究開発の継続・拡充・中止などを決定する。</p> <p>[推進方法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、「ムーンショット型研究開発制度の基本的考え方について」（令和 2 年 2 月 27 日総合科学技術・イノベーション会議及び健康・医療戦略推進本部決定）に基づき、以下により研究開発を推進する。 <ul style="list-style-type: none"> (a) 研究開発をマネジメントする PD を任命し、PM を公募・採択 (b) 研究開発の実施及びそれに付随する調査・分析機能等を含む研究開発推進体制を構築 (c) 戦略協議会（仮称）における議論等を踏まえ、内閣官房、内閣府及び関係府
--	--	---

		<p>省と連携し、関係する研究開発を戦略的かつ一体的に推進</p> <p>(d) 中間評価、終了時評価を含めた研究開発の進捗管理</p> <p>[達成すべき成果 (達成水準)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 30 年度において、国から交付される補助金により基金を設け、研究開発を推進する体制の整備が着実に進捗していること。 ・ムーンショット目標達成及び研究開発構想実現に向けた研究開発が適切に推進されていること。 ・ムーンショット目標達成及び研究開発構想実現に向けた研究成果が創出されていること。 <p>2. 7. 創発的研究の推進</p> <p>科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）第 27 条の 2 第 1 項に基づき、国から交付される補助金により基金を設け、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、特定の課題や短期目標を設定せず、多様性と融合によって破壊的イノベーションにつながるシーズ創出を目指す創発的研究を、その遂行に必要な博士後期課程学生の参画促進など、適切な研究環境の形成とともに推進する。その推進においては、ステージゲート期間を設け、研究機関による研究環境整備等の支援や、研究者の取組状況を評価し、研究等の継続・拡充・中止などを決定する。また、博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究を推進し、その推進に当たって、各大学が当該学生に生活費相当額程度の処遇を確保することを支援する。</p> <p>[推進方法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構は、以下により研究等を推進する。 <p>(創発的研究支援の推進)</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 多様なメンバーによるプログラムを総括する運営委員会を設置 (b) 公募・審査・採択・評価を実施 (c) 研究等を推進 (d) 研究者の創発を促す場を提供
--	--	--

		<p>(e) ステージゲートにおける研究課題等の評価を含めた研究の進捗を管理 (博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究の推進 (処遇確保の支援を含む))</p> <p>(a) 外部有識者や専門家の参画による評価推進体制を構築</p> <p>(b) 公募・審査・採択・評価を実施</p> <p>(c) 所属大学における研究等の推進</p> <p>(d) 博士後期課程学生の生活費相当額程度の処遇確保の状況の確認</p> <p>[達成すべき成果 (達成水準)]</p> <p>(創発的研究支援の推進)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国から交付される補助金により基金を設け、研究等を推進する体制の整備が着実に進捗していること。 ・ 破壊的イノベーションにつながる成果の創出を目指す創発的研究が適切に推進されていること。 ・ 課題や研究者の多様性の確保、多様な研究者の融合等を促す取組み等の創発的研究を促進する適切な研究マネジメントを行っていること。 ・ 研究者が創発的研究に集中できるよう、研究時間の増加等研究環境の改善に資する制度設計を行い、適切な事業運営をしていること。 <p>(博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究の推進 (処遇確保の支援を含む))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 評価・事業実施体制の整備が着実に進捗していること。 ・ 各大学において、博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究の推進に資する取組が適切に実施されていること。 ・ 各大学において、博士後期課程学生への生活費相当額程度の処遇確保のための取組が適切に実施されていること。 <p>2. 8. 経済安全保障の観点からの先端的な重要技術に係る研究開発の推進</p> <p>科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律 (平成 20 年法律第 63 号) 第 27 条の 2 第 1 項に基づき、国から交付される補助金により基金を設け、同項に規定する特定公募型研究開発業務として、経済安全保障上のニーズを踏まえてシー</p>
--	--	--

		<p>ズを育成するために国が設定する「ビジョン」の下、我が国として確保すべき先端的な重要技術（個別技術及びシステム）について、成果の公的利用も指向し、技術成熟度等に応じた技術流出防止に適応した研究開発を推進する。</p> <p>[推進方法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、国から交付される補助金による基金を設置する。 <p>[達成すべき成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国から交付される補助金により基金を設置すること。 ・ 研究開発を推進する体制の整備が着実に進捗していること。
<p>I-3. 未来共創の推進と未来を創る人材の育成</p>	<p>3. 未来共創の推進と未来を創る人材の育成</p> <p>科学技術と社会の関係が一層密接になる中、科学技術イノベーションが社会の期待に応えていくためには、社会からの理解、信頼、支持を獲得することを前提として考慮する必要がある。このため、従来の相対する関係性から研究者、国民、メディア、産業界、政策形成者といった国内外の様々なステークホルダーによる対話・協働、すなわち「共創」を推進するための関係に深化させることが求められている。また、世界中で高度人材の獲得競争が激化する一方、我が国では、若年人口の減少が進んでおり、科学技術イノベーション人材の質の向上と能力発揮が一層重要になってきている。</p> <p>機構は、未来社会の共創に向けて、国内外の様々なステークホルダーの双方向での対話・協働を促すとともに、対話・協働の成果を活用し、研究開発戦略の立案・提言や研究開発の推進等に反映する。また、次世代人材の育成や科学技術イノベーションの創出に果敢に挑む多様な人材の育成を行う。これらにより、持続的な科学技術イノベーションの創出へ貢献する。</p> <p>3. 1. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化</p> <p>科学技術イノベーションにより、未来の産業創造と社会変革への第一歩を踏み出すとともに、持続可能な未来社会を構築するためには、社会的な課題への対応を図る必要がある。そのために、科学技術イノベーションと社会との問題について、様々なステ</p>	<p>3. 未来共創の推進と未来を創る人材の育成</p> <p>科学技術と社会の関係が一層密接になる中、科学技術イノベーションが社会の期待に応えていくためには、社会からの理解、信頼、支持を獲得することを前提として考慮する必要がある。このため、従来の相対する関係性から研究者、国民、メディア、産業界、政策形成者といった国内外の様々なステークホルダーによる対話・協働、すなわち「共創」を推進するための関係に深化させることが求められている。また、世界中で高度人材の獲得競争が激化する一方、我が国では、若年人口の減少が進んでおり、科学技術イノベーション人材の質の向上と能力発揮が一層重要になってきている。</p> <p>機構は、未来社会の共創に向けて、国内外の様々なステークホルダーの双方向での対話・協働を科学コミュニケーターの活動等で促すとともに、対話・協働の成果を活用し、研究開発戦略の立案・提言や研究開発の推進等に反映する。また、次世代人材の育成や科学技術イノベーションの創出に果敢に挑む多様な人材の育成を行う。これらにより、持続的な科学技術イノベーションの創出へ貢献する。</p> <p>3. 1. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化</p> <p>科学技術イノベーションにより、未来の産業創造と社会変革への第一歩を踏み出すとともに、持続可能な未来社会を構築するためには、社会的な課題への対応を図る必要がある。そのために、機構は、科学技術イノベーションと社会の問題について、様々な</p>

	<p>クホルダーが双方向で対話・協働し、それらを政策形成や知識創造、社会実装等へと結びつける「共創」を推進し、科学技術イノベーションと社会との関係を深化させることが重要である。</p> <p>このため、機構は、リスクコミュニケーションを含む科学技術コミュニケーション活動を推進し、様々なステークホルダーが双方向で対話・協働する場を構築するとともに、国民の科学技術リテラシー及び研究者の社会リテラシーの向上を図る。</p> <p>また、対話・協働で得られた社会的期待や課題を、研究開発戦略の立案・提言や、研究開発等に反映させることにより、科学技術イノベーションと社会との関係を深化させる。</p> <p>3. 2. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成</p> <p>次世代の科学技術を担う人材を育成するため、理数系分野に優れた資質や能力を有する児童生徒等について、その一層の伸長を図るとともに、児童生徒等の科学技術や理数系分野に関する興味・関心及び学習意欲並びに学習内容の理解の向上を図る。各取組の推進に当たっては、科学技術イノベーションと社会との関係深化が求められている現状を踏まえつつ、広い視野を持つ人材の育成を目指す。なお、事業全体として高い効果を上げるため、各プログラムで得られた効果や課題の把握及び改善に向けた検討を行うとともに、それらのプログラムが相互に関連するよう配慮し、効果的かつ効率的に事業を推進する。加えて、各支援を通じて蓄積した事例や成果を普及させる。</p> <p>具体的には、先進的な理数系教育に取り組む高等学校等に対し、課題解決的・体験的な学習など理数系分野の学習を充実する取組への支援を行うとともに、大学・研究機関等に対し、理数系分野に関して高い意欲・能力を有する児童生徒等に高度で発展的な学習環境を提供する取組や先進的な理数系教育を担う教員の指導力向上に向けた取組の支援を行う。</p> <p>さらに、これらの取組に参加した児童生徒等がその成果を発揮する場を構築するため、科学技術や理科・数学等のコンテストに関する取組の支援を行う。</p> <p>また、科学技術分野における海外の青少年との交流を進める等により、次世代の科学技術人材の育成について国際性を涵養する取組を検討、実施する。</p>	<p>ステークホルダーが双方向で対話・協働し、それらを政策形成や知識創造、社会実装等へと結びつける「共創」を推進し、科学技術イノベーションと社会との関係を深化させる。</p> <p>[推進方法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、リスクコミュニケーションを含む科学技術コミュニケーション活動を推進するとともに、大学・公的研究機関等と、国内外の様々なステークホルダーが対話・協働し、それらを政策形成や知識創造、社会実装等へと結びつける共創の場を構築・提供する。 ・ 機構は、日本科学未来館において、共創の場の提供のみならず、持続可能な未来社会の実現等に向けた研究開発推進に資する科学コミュニケーション活動を行う他、社会における科学技術の在り方について、国内外の様々なステークホルダーとの協働を推進する。 ・ 機構は、サイエンスアゴラの実施を通して、関連機関とのネットワークの拡充、及び科学技術と社会の対話のプラットフォームを構築することにより、様々なステークホルダー、とりわけ、社会の中の科学技術・社会のための科学技術という観点から、研究者のさらなる自律的な参画を促す。 ・ 機構は、技術の進歩により多様化の進むコミュニケーション手法を用いた共創の場の構築を図るとともに、国民の科学技術リテラシーの向上や研究者の社会リテラシーの涵養に資する取組を行い、共創の場への参画を促す。 ・ 機構は、前記の活動等を通じて、科学技術に対する社会の期待等を把握し、社会の声を研究開発戦略、シナリオの立案・提言へ組み込むことや、研究開発推進に反映する活動等を行うことにより、科学技術イノベーションと社会との関係深化に向けた取組を行う。 <p>[達成すべき成果（達成水準）]</p> <p>関連するモニタリング指標の数値が順調に推移し、下記が認められること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 科学技術と社会をつなぐ科学コミュニケーション活動を行う人材（科学コミュニケーター）を継続的に育成し、国内外の様々なステークホルダーとの対話・協働
--	--	---

3. 3. イノベーションの創出に資する人材の育成

我が国において、多様で優秀な人材を持続的に育成し、科学技術イノベーション活動に携わる人材が多様な場で活躍できる社会を目指すため、以下の取り組みを行う。

(科学技術イノベーションに関与する人材の支援)

科学技術イノベーション創出を担う博士課程の学生や博士研究員、研究者及び技術者等の高度人材のより多様な場での活躍を支援するため、キャリア開発に資する情報の提供及び能力開発に資する情報の提供等を行う。

(プログラム・マネージャーの育成)

イノベーション指向の研究の企画・遂行・管理等を担い、挑戦的な課題にも積極的に取り組むプログラム・マネージャーを育成するため、実践的な育成プログラムの更なる改善等の検討により効果的な運営を行う。また、プログラム・マネージャーのキャリアパスの確立を推進するとともに、研究開発事業での実践の中で、リスクを適正に評価し挑戦することなどプログラム・マネージャーによるマネジメントを適切に評価する仕組みを構築していく。

(公正な研究活動の推進)

公正な研究活動を推進するため、各研究機関において研究倫理教育が実施されるよう、文部科学省や他の公的研究資金配分機関と連携しながら、各研究機関における研究倫理教育責任者の知識・能力の向上のための支援その他の研究倫理教育の普及・定着や高度化に関する取組を行う。

を推進していること。

- ・研究者と一般市民との対話・協働の場を創出・提供していること。
- ・多様な科学技術コミュニケーション活動において、日本科学未来館等を活用し、社会における科学技術への期待や不安等の声を収集するとともに、研究開発戦略や政策提言・知識創造へ生かされていること。
- ・研究者が様々なステークホルダーとの対話・協働を通じて社会へ向き合う意識の涵養に向けた取組を拡充すること。また、その研究者への追跡調査を行い、7割以上から、社会と向き合う取組を継続したとの回答を得ること。
- ・研究者が日本科学未来館等を活用して、非専門家が参加する実証実験や、様々なステークホルダーと進める共同研究等を推進するとともに、科学コミュニケーション活動が社会的に実装されるよう取り組むこと。

3. 2. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成

科学技術イノベーション政策を強力に推進していくためには、次世代の科学技術を担う人材の育成を継続的・体系的に行う必要がある。そのため、優れた資質を有する児童生徒等を発掘し、その資質や能力を一層伸ばすとともに、児童生徒等の理数系分野への関心、学習意欲及び能力を高める取組を促進する。

科学技術イノベーションと社会との関係深化を踏まえつつ、広い視野を持つ人材の育成が図られるように各取組を推進する。

[推進方法]

- ・文部科学省がスーパーサイエンスハイスクールに指定した高等学校等に対し、文部科学省の方針に基づき、当該高等学校等を所管する教育委員会等と連携を図りつつ、円滑かつ迅速に先進的な科学技術・理数系分野の学習の取組を支援する。
- ・国際科学オリンピック等の国内大会開催及び国際大会への派遣等に対する支援や「科学の甲子園」等の開催により、全国の科学好きな児童生徒等の研鑽・活躍の場を構築する。
- ・機構は、実施機関を指定して高校生等を対象とした国際的な科学技術人材を育成する取組をはじめとした大学や研究機関等が行う人材育成のほか、中学校、高等

		<p>学校等と大学が連携して行う課題解決型等の人材育成や教員の指導力向上に向けた取組を重点的に支援する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 将来、科学技術分野において活躍し得る人材を輩出するための取組の充実強化を図るため、各プログラムで得られた効果や課題の把握及び改善に向けた検討を行うとともに、関係者・関係機関と連携して、取組に参加した児童生徒等の追跡調査を可能にする仕組みを構築する。また、各プログラムが相互に関連するよう配慮し、効果的かつ効率的に事業を推進する。 <p>[達成すべき成果（達成水準）]</p> <p>関連するモニタリング指標の数値が前中期目標期間と同水準であり、下記が認められること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外部評価等も踏まえた業務改革・見直しや実施機関等の支援の更なる改善及び理数教育に関する取組の普及など、次世代の科学技術人材育成に向けた取組が適切に実施されていること。 ・ 事業を通じて輩出された人材の活躍状況の事例や次世代の科学技術人材育成に向けた取組の波及・展開の事例など、次世代の科学技術人材が継続的・体系的に育成されていること。 <p>3. 3. イノベーションの創出に資する人材の育成</p> <p>我が国において、多様で優秀な人材を持続的に育成し、科学技術イノベーション活動に携わる人材が、知的プロフェッショナルとして多様な場で活躍できる社会を目指すため、以下の取組を行う。</p> <p>[推進方法]</p> <p>(科学技術イノベーションに関与する人材の支援)</p> <p>機構は、博士課程の学生、博士研究員、研究者及び技術者等の高度人材のより多様な場での活躍及び大学や企業等における流動を促進するため、産学官連携の下、キャリア開発に資する情報の提供及び能力開発に資する情報の提供等を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、研究者等の求人・求職情報や科学技術分野の自習教材などのキャリア開
--	--	---

		<p>発に資する情報等を収集若しくは作成し、提供するポータルサイトを運用する。</p> <p>また、常にサービスの状況及び効果の把握に努め、利便性の向上を図るほか、政策立案に資するデータを提供する。</p> <p>(プログラム・マネージャーの育成)</p> <p>機構の推進する事業をはじめとした我が国におけるイノベーション指向の研究開発プログラムの企画・遂行・管理等を担い、挑戦的な課題にも積極的に取り組むPMを育成するため、実践的なプログラムの更なる改善等の検討により効果的な運営を行う。また、PMのキャリアパスの確立を推進するとともに、研究開発事業での実践の中で、リスクを適正に評価し挑戦することなどPMによるマネジメントを適切に評価する仕組みの構築に向けた取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、PMとして活動する上で必要になるであろう知識・スキルを学ぶとともに、自らがPMとしてプログラムの企画・実行・管理までを実際に体験することや、自らの企画構想の実践とは別の機構内外の事業を活用したマネジメントを原則全員が実際に体験することを通じ、PMに必要な能力の向上を図る実践的な育成プログラムを実施する。 ・ 機構は、研修修了生のキャリアパスの確立に向け、機構の実施する事業をはじめとした産学官各機関における活用に向けた取組を実施する。また、機構の研究開発事業での実践の中で、PMによるマネジメントを適切に評価する仕組みの構築に向けた取組を行う。 <p>(公正な研究活動の推進)</p> <p>競争的資金等の研究資金を通じ、多くの研究成果が創出される一方で、研究活動における不正行為への対応も求められている。これに対し、公正な研究活動を推進するため、各研究機関において研究倫理教育が着実に行われるよう、文部科学省や他の公的研究資金配分機関と連携し、支援その他の研究倫理教育の普及・定着や高度化に関する取組を行うとともに、機構の事業に応募する研究者に、研究倫理教育の履修を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、文部科学省や他の公的研究資金配分機関と連携し、不正防止のみならず、
--	--	--

		<p>責任ある研究活動の推進に向けた研究倫理教育に関する研修会やシンポジウムの実施等を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、公正な研究活動を行う上で役立つ、研究公正に関する様々な情報やツールへのアクセスのため、研究公正に関するポータルサイトを運営する。 ・ 機構は、機構の事業の公募時に、研究倫理教育を履修していることを継続して要件とする。 <p>[達成すべき成果（達成水準）]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 人材の育成・活躍に向けた有効な取組を実施するとともに、必要に応じた改善を行っていること。 ・ 事業の改善・強化に向け、他機関と効果的な連携を行っていること。 ・ 調査・アンケートにおいて、研究倫理研修の参加機関における意欲的な取組状況を把握し、必要に応じて改善を行っていること。 ・ 調査・アンケートにおいて、制度・サービスの利用者から有用であるもしくは満足しているとの回答を回答者の8割以上（科学技術イノベーションに関与する人材の支援、PMの育成）から得る。 ・ 制度の実施・定着に向け、 <ul style="list-style-type: none"> - PM研修においてJST内外の事業における実践的なマネジメント体験の仕組みを構築し、その取組を充実させていくこと。 - PM研修において、第2ステージに進出した研修生のうち8割程度が、機構の事業や所属機関においてマネジメントに携われる能力を有することが外部有識者により認められ、修了すること。 - 研究倫理研修に参加した機関における研究倫理教育の普及・定着や高度化に向けての取組が充実していること。
<p>I-4. 世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設</p>	<p>4. 世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設</p> <p>資金運用益の活用により国際的に卓越した科学技術に関する研究環境の整備充実並びに優秀な若年の研究者の育成及び活躍の推進に資する活動等を通じて、我が国のイノベーション・エコシステム（注）の構築を目指し、「助成資金運用が長期的な観点か</p>	<p>4. 世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設</p> <p>資金運用益の活用により国際的に卓越した科学技術に関する研究環境の整備充実並びに優秀な若年の研究者の育成及び活躍の推進に資する活動等を通じて、我が国のイノベーション・エコシステムの構築を目指し、「助成資金運用が長期的な観点から安全</p>

	<p>ら安全かつ効率的に行われるようにするための基本的な指針」(令和4年1月7日文科科学大臣決定)及び助成資金運用の基本方針(令和4年1月19日文科科学大臣認可)に基づき、専門性等の資質能力を有する優れた人材の確保等の体制整備を進めるなど、大学ファンドの創設に向けた取組を進める。</p> <p>注 生態系システムのように、それぞれのプレイヤーが相互に関与して、自律的にイノベーション創出を加速するシステム。</p>	<p>かつ効率的に行われるようにするための基本的な指針」(令和4年1月7日文科科学大臣決定)及び助成資金運用の基本方針(令和4年1月19日文科科学大臣認可)に基づき、専門性等の資質能力を有する優れた人材の確保等の体制整備を進めるなど、大学ファンドの創設に向けた取組を進める。</p> <p>[推進方法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構は、専門性等の資質能力を有する優れた人材の確保等の体制整備を進めるなど必要な準備行為を行い、大学ファンドの創設に向けた取組を進める。 <p>[達成すべき成果(達成水準)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国からの資金等により大学ファンドが創設されること。 ・ 資金を運用する体制の整備が着実に進捗していること。
<p>II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置</p>	<p>IV. 業務運営の効率化に関する事項</p> <p>1. 業務の合理化・効率化</p> <p>1. 1. 経費の合理化・効率化</p> <p>機構は、組織の見直し、調達合理化、効率的な運営体制の確保等に引き続き取り組むことにより、経費の合理化・効率化を図る。</p> <p>運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充分及び特殊経費(競争的資金等)を除外した上で、一般管理費(公租公課除く)については毎年度平均で前年度比3%以上、業務経費については毎年度平均で前年度比1%以上の効率化を図る。</p> <p>なお、新規に追加されるものや拡充される分は、翌年度から同様の効率化を図る。ただし、人件費の効率化については、次項に基づいて取り組む。</p> <p>1. 2. 人件費の適正化</p> <p>給与水準については、国家公務員及び大学ファンドに関しては民間資金運用業界等の給与水準を十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、機構の業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、その検証結果や取組状況を公表するものとする。</p>	<p>II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>1. 業務の合理化・効率化</p> <p>1. 1. 経費の合理化・効率化</p> <p>機構は、組織の見直し、調達合理化、効率的な運営体制の確保等に引き続き取り組むことにより、経費の合理化・効率化を図る。</p> <p>運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充分及び特殊経費(競争的資金等)を除外した上で、一般管理費(公租公課除く)については毎年度平均で前年度比3%以上、業務経費については毎年度平均で前年度比1%以上の効率化を図る。</p> <p>なお、新規に追加されるものや拡充される分は、翌年度から同様の効率化を図る。ただし、人件費の効率化については、次項に基づいて取り組む。</p> <p>1. 2. 人件費の適正化</p> <p>給与水準については、国家公務員及び大学ファンドに関しては民間資金運用業界等の給与水準を十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、機構の業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、その検証結果や取</p>

	<p>なお、高度で専門的な人材の確保のために必要に応じて弾力的な給与を設定できるものとし、当該人材の給与水準の妥当性については、国民に対して納得が得られる説明に努めるものとする。</p> <p>1. 3. 保有資産の見直し</p> <p>機構の保有する施設等の有効利用を推進するとともに、その必要性について不断の見直しを行う。必要性がなくなると認められる保有資産については適切に処分するとともに、重要な財産を譲渡する場合は計画的に進める。</p> <p>情報資料館筑波資料センターで保管する資料等の処分及び国立国会図書館等への移管を進め、それらが完了した際には、センターの廃止を検討する。</p> <p>1. 4. 調達合理化及び契約の適正化</p> <p>「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）に基づく取組を着実に実施し、引き続き、外部有識者等からなる契約監視委員会を開催することにより契約状況の点検を徹底するとともに、2 か年以上連続して一者応札となった全ての案件を対象とした改善の取組を実施するなど、契約の公正性、透明性の確保等を推進し、業務運営の効率化を図る。</p>	<p>組状況を公表するものとする。</p> <p>なお、高度で専門的な人材の確保のために必要に応じて弾力的な給与を設定できるものとし、当該人材の給与水準の妥当性については、国民に対して納得が得られる説明に努めるものとする。</p> <p>1. 3. 保有資産の見直し</p> <p>機構の保有する施設等の有効利用を推進するとともに、その必要性について不断の見直しを行う。必要性がなくなると認められる保有資産については適切に処分するとともに、重要な財産を譲渡する場合は計画的に進める。</p> <p>情報資料館筑波資料センターで保管する資料等の処分及び国立国会図書館等への移管を進め、それらが完了した際には、センターの廃止を検討する。</p> <p>1. 4. 調達合理化及び契約の適正化</p> <p>「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）に基づく取組を着実に実施することとし、調達等合理化計画の策定及び外部有識者からなる契約監視委員会等による契約状況の点検の徹底、その結果の公表などを引き続き行うことにより契約に関する PDCA サイクルを循環させるとともに、契約の公正性、透明性を確保することで、業務運営の効率化を図る。</p> <p>また、研究成果の最大化を目指し、少額随意契約となる案件を除く全ての調達案件については一般競争入札を原則としつつも、研究開発業務をはじめ機構の事務・事業の特性から真にやむを得ないと認められる場合については、適切な契約方法を検討し適用する。なお、一般競争入札による場合は、透明性や競争性の確保の観点から厳格に点検・検証を行い、適切な入札条件の設定や十分な公告期間の確保などに努め、随意契約とする場合は、競争原理を働かせた調達（企画競争等）に努めるとともに、その理由等を公表する。また、2 か年以上連続して一者応札となった全ての案件については引き続き改善の取組を実施する。</p> <p>関連公益法人については、機構と当該法人との関係を具体的に明らかにするなど、一層の透明性を確保する。</p>
--	---	---

<p>Ⅲ. 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置</p>	<p>Ⅴ. 財務内容の改善に関する事項</p> <p>知的財産の戦略的マネジメントと社会実装の加速等により自己収入の増加に努める。</p> <p>科学技術文献情報提供事業については、オープンサイエンスの世界的な潮流も踏まえて、民間事業者や外部有識者の知見・助言を生かし、あらゆる手段を講じて収益の最大化を図り、繰越欠損金の縮減に向けた抜本的な見直しを行うとともに、それらを反映した新たな経営改善計画を策定し、着実な実施を図る。経営改善計画が達成できないことが明らかになった場合には、文献情報提供勘定の廃止を含めた、同勘定のあり方の抜本的検討を行うものとする。</p> <p>運営費交付金の債務残高についても勘案しつつ予算を計画的に執行する。</p>	<p>Ⅲ. 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>知的財産の戦略的マネジメントと社会実装の加速等により自己収入の拡大を図るための取組を行う。</p> <p>科学技術文献情報提供事業については、オープンサイエンスの世界的な潮流も踏まえて、民間事業者や外部有識者の知見・助言を生かし、あらゆる手段を講じて収益の最大化を図り、繰越欠損金の縮減に向けた抜本的な見直しを行うとともに、それらを反映した新たな経営改善計画を策定し、着実な実施を図る。経営改善計画が達成できないことが明らかになった場合には、文献情報提供勘定の廃止を含めた、同勘定のあり方の抜本的検討を行うものとする。</p> <p>運営費交付金の債務残高についても勘案しつつ予算を計画的に執行するものとする。独立行政法人会計基準の改定等を踏まえ、運営費交付金の会計処理として、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築する。</p> <p>1. 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画</p> <p>別紙参照。</p> <p>2. 短期借入金の限度額</p> <p>短期借入金の限度額は 255 億円とする。短期借入が想定される事態としては、運営費交付金等の受け入れに遅延が生じた場合、緊急性の高い不測の事態が生じた場合等である。</p> <p>3. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画</p> <p>不要財産を処分する計画はないが、保有資産については不断の見直しを行い、保有する必要がなくなったものについては、適宜廃止等を行う。</p> <p>4. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画</p> <p>重要な財産を譲渡、処分する計画はない。</p>
---------------------------------------	---	--

		<p>5. 剰余金の使途</p> <p>機構の決算において剰余金が発生した場合の使途は、機構の実施する業務の充実、所有施設の改修、職員教育、業務の情報化、広報の充実に充てる。</p> <p>ただし、出資事業から生じた剰余金は同事業に充てる。</p>
<p>IV. その他主務省令で定める業務運営に関する事項</p>	<p>VI. その他業務運営に関する重要事項</p> <p>1. 内部統制の充実・強化</p> <p>機構は、「研究開発成果の最大化」という国立研究開発法人の第一目的、及び独立行政法人の業務運営の理念「適正、効果的かつ効率的な業務運営」の達成に向けて、閣議決定等の政府方針等を踏まえつつ、法人評価等を通じて、業務の適正化を図ることにより、機構における PDCA サイクルを循環させ内部統制の充実・強化を図る。</p> <p>1. 1. 統制環境及び統制活動</p> <p>機構業務の総合性を最大限発揮するため、理事長の強いリーダーシップの下で、内部統制の推進体制を構築するなど、統制環境を整備する。</p> <p>業務の運営に当たっては、理事長を中心とした強力なマネジメントにより、国内外の研究機関や企業等との協力関係の戦略性を高めるとともに、機構のプレゼンスの向上に向けた戦略的広報活動を展開する。</p> <p>組織の編成に当たっては、事業間連携を強化し、戦略策定から革新的研究、産業界・社会への橋渡しまでを効果的に実施できるよう、業務・組織改革、柔軟な人員体制の整備、各事業での研究プロジェクト業務から共通する研究契約業務の分離・集約化などを通じて、一体的な業務運営を行う体制を構築する。</p> <p>1. 2. リスク管理及びモニタリング</p> <p>統制環境を基盤として、内部統制にかかる PDCA サイクルを確立するため、機構のミッション遂行の障害となる要因をリスクとして把握しつつ適切な対応を行い、統制活動を通じた不断の見直しを行うとともに、監事による監査活動及び内部監査活動との連携を通じたモニタリングを行うことで、適正、効果的かつ効率的な運営を確保する。</p> <p>また、機構の活動全体の信頼性確保と、良質な科学技術と研究の公正性の確保に向</p>	<p>IV. その他主務省令で定める業務運営に関する事項</p> <p>1. 内部統制の充実・強化</p> <p>機構は、「研究開発成果の最大化」という国立研究開発法人の第一目的、及び独立行政法人の業務運営の理念「適正、効果的かつ効率的な業務運営」の達成に向けて、内部統制の充実・強化を図る。</p> <p>このため、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備について」（平成 26 年 11 月 28 日総管査第 322 号総務省行政管理局長通知）等の政府方針を踏まえ、理事長のリーダーシップの下、業務の有効性・効率性、事業活動に関わる法令等の遵守、資産の保全及び財務報告等の信頼性確保の達成に取り組む。</p> <p>また、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成 28 年 12 月 21 日内閣総理大臣決定）及び「独立行政法人の評価に関する指針」（平成 26 年 9 月 2 日総務大臣決定）等の政府方針を踏まえて、研究開発プログラムの評価や法人評価等を実施し、評価結果を業務運営にフィードバックすることで PDCA サイクルを循環させ、業務運営の効率性と透明性を確保する。</p> <p>1. 1. 統制環境及び統制活動</p> <p>機構業務の総合性を最大限発揮するため、理事長の強いリーダーシップの下で、内部統制の推進体制を構築するなど、統制環境を整備する。具体的には以下の取組等を行う。</p> <p>(内部統制の推進体制)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機構が中長期目標に基づき法令等を遵守しつつ、機構のミッションを有効かつ効率的に果たすことができるように内部統制の推進体制構築及び諸規程の見直しを行う。

け、委託先等での研究活動の不正行為及び研究費の不正使用を事前に防止する取組の強化、及び課題採択と研究契約業務の分離等を通じ、コンプライアンスを推進する。

1. 3. 情報と伝達及び ICT への対応

内部統制が有効に機能するよう、機構内において適切な周知活動を実施するとともに、ICT を適切に活用し効率的な業務運営を行う。

「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群」(平成 28 年 8 月 31 日サイバーセキュリティ戦略本部決定)を含む政府における情報セキュリティ対策を踏まえ、適切な対策を講じるための体制を維持するとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図る。

適正な業務運営及び国民からの信頼を確保するため、諸法令を踏まえて、適切に情報の公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を行う。

1. 4. その他行政等のために必要な業務

我が国の科学技術の振興に貢献するため、他機関からの受託等について、当該事業目的の達成に資するよう、機構の持つ専門的能力を活用し実施する。

2. 施設及び設備に関する事項

機構の業務を効果的・効率的に推進するため、老朽化対策を含め、施設・設備の改修、更新等を重点的かつ計画的に実施する。

3. 人事に関する事項

研究開発成果の最大化と効果的かつ効率的な業務の実現を図るため、機構の職員及び機構の事業を通じた科学技術イノベーションを生み出す人材の確保・育成については、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律(平成 20 年法律第 63 号)第 24 条に基づき策定された「人材活用等に関する方針」に基づいて取組を進める。

なお、機構の職員については、人事評価制度の着実な運用、職員に対して必要な能力

- ・ 閣議決定などによる独立行政法人にかかる横断的な見直し等について適切な対応を行うとともに、柔軟かつ機動的な法人経営の実現に向けて、事業の選択と集中、引き続き、各事業部の管理体制を検討し、可能なものについては、研究プロジェクト等の公募事業における採択・課題管理業務と研究契約締結業務を分離し、各事業において共通する部分が多い研究契約締結業務の契約部署への集約化等、経営資源配分の全体最適化を推進する。

(業務運営・組織編成の方針)

- ・ 業務の運営に当たっては、研究開発成果の最大化に向けた戦略のもと、理事長等のトップレベルの交流や組織間の取り決め等による国内外の研究機関、企業等との協力関係の構築を図る。また、成果に対する機構の貢献・関与等を積極的に示すなど、顔が見える広報活動を戦略的に展開し、情報発信を促進する。
- ・ 組織の編成に当たっては、事業を横断的に統括する司令塔機能の構築により、事業間連携を強化するとともに、外部の事業との連携や成果の取り込みを行うことで一体的な業務運営を実施する。また、戦略策定から革新的研究、産業界・社会への橋渡しまでを責任持って運営しうる柔軟な人員体制を整備する。

1. 2. リスク管理及びモニタリング

統制環境を基盤として、内部統制にかかる PDCA サイクルを確立するため、具体的には以下の取組を推進する。

- ・ 機構のミッションを遂行する上で阻害要因となるリスクの評価・対応を継続し機構全体として PDCA サイクルを定着させる。
- ・ 監事の補佐体制を引き続き整備するとともに、内部監査や監事監査等のモニタリング機能を通じて内部統制の機能状況を点検し、監査結果は事業運営に効果的にフィードバックさせる。
- ・ 機構の活動全体の信頼性確保のため、良質な科学技術と研究の公正性の確保に向けた取組等を通じ、職員のコンプライアンスを引き続き推進する。研究開発事業等の実施に当たり、課題採択時の審査等における公正性の確保や利益相反マネジメントに取り組む。また、委託先等での研究活動における不正行為及び研究費の

	<p>等の伸張を図る研修等の実施及び職場環境の整備等の措置をダイバーシティに配慮しつつ計画的に実施する。</p>	<p>不正使用を防止する観点から、委託先の研究者に対して事前の研修受講を義務化する等の取組を行う。研究活動の不正行為及び研究費の不正使用事案の発生時には、適切な対応を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、各事業部の管理体制を検討し、可能なものについては、研究プロジェクト等の公募事業における採択・課題管理業務と研究契約締結業務を分離し、各事業において共通する部分が多い研究契約締結業務については契約部署への集約化等の全体最適化を進める。 <p>1. 3. 情報と伝達及び ICT への対応</p> <p>内部統制を有効に機能させるため、機構内において適切に情報が伝わる体制及び職務の執行に係る情報の保存、管理を確保するとともに、ICT を適切に活用し業務の効率化を推進する。</p> <p>「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群」（平成 28 年 8 月 31 日サイバーセキュリティ戦略本部決定）を含む政府における情報セキュリティ対策を踏まえ、最高情報セキュリティ責任者（CISO）によるガバナンスを強化し、情報セキュリティ・ポリシーを適時見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図るとともに、職員の情報セキュリティ意識の向上を図るための取組を引き続き実施する。</p> <p>適正な業務運営及び国民からの信頼を確保するため、適切に情報の公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を推進する。具体的には、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」（平成 13 年法律第 140 号）及び「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」（平成 15 年法律第 59 号）に基づき、適切に対応するとともに、職員への周知徹底を行う。</p> <p>1. 4. その他行政等のために必要な業務</p> <p>我が国の科学技術の振興に貢献するため、他機関からの受託等について、当該事業目的の達成に資するよう、機構の持つ専門的能力を活用し実施する。</p>
--	--	---

2. 施設及び設備に関する事項

機構の業務を効果的・効率的に推進するため、老朽化対策を含め、施設・設備の改修、更新等を重点的かつ計画的に実施する。

施設・設備の内容	予定額（単位：百万円）	財源
JST 本部等の改修等	3,431	施設整備費補助金

[注] 金額については見込みである。

3. 人事に関する事項

研究開発成果の最大化と効果的かつ効率的な業務の実現を図るため、機構の職員及び機構の事業を通じた科学技術イノベーションを生み出す人材の確保・育成については、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）第 24 条に基づき策定された「人材活用等に関する方針」に基づいて取組を進める。

なお、機構の職員については、以下の施策を実施する。

- ・ 職員の業績等の人事評価を定期的実施し、その結果を処遇、人材配置等に適切かつ具体的に反映する。
- ・ 業務上必要な知識及び技術の取得並びに自己啓発・能力開発のための研修等を実施する。
- ・ そのほか、必要な人事制度の導入及び改善を図るとともに、適切な職場環境を整備する。
- ・ ダイバーシティを推進し、その状況を把握しつつ必要な取組を抽出した上で、上記の施策に反映する。

4. 中長期目標期間を超える債務負担

中長期目標期間を超える債務負担については、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し、合理的と判断されるものについて行う。

		<p>5. 積立金の使途</p> <p>前期中期目標期間中の最終年度における積立金残高のうち、文部科学大臣の承認を受けた金額については、国立研究開発法人科学技術振興機構法に定める業務の財源に充てる。</p>
--	--	--